DIE THERAPIE DER GEGENWART

MEDIZINISCH-CHIRURGISCHE RUNDSCHAU

FÜR PRAKTISCHE ÄRZTE.

(55. Jahrgang.)

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner

herausgegeben von

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Klemperer

BERLIN.

Neueste Folge. XVI. Jahrgang.

URBAN & SCHWARZENBERG

BERLIN
N. Friedrichstrasse 105 B.

WIEN
I., Maximilianstrasse 4.

1914.

INHALTS-VERZEICHNIS.

Originalmitteilungen, zusammenfassende Uebersichten und therapeutischer Meinungsaustausch.

Sachregister.

Autorenregister.

(Die Seitenzahlen der Original-Mitteilungen sind fett gedruckt.)

Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., Berlin W.

Die Therapie der Gegenwart

1914 herausgegeben von Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. Januar

Aus dem Städtischen Krankenhaus Moabit in Berlin.

In welchen inneren Krankheiten kommt die operative Entfernung der Milz in Frage?

Von Prof. **G. Klemperer.**

Es darf als ein Fortschritt der Medizin bezeichnet werden, daß wir gelernt haben, manche Fälle schwerer Anämie und Kachexie durch operative Entfernung der Milz zu heilen oder wenigstens zu bessern.

Da die Kenntnis der bisher festgestellten Tatsachen weiteren Kreisen noch fremd ist, wird es erwünscht sein, wenn ich den heutigen Stand der Frage, insbesondere aber die Indikation der Milzexstirpation, an dieser Stelle bespreche. Vorausschicken will ich, daß der chirurgische Eingriff der Milzexstirpation nicht sonderlich schwer ist; an meinen Kranken ist er bisher 20 mal vorgenommen worden (stets von dem dirigierenden Arzt unserer chirurgischen Abteilung, Dr. R. Mühsam). Die Operation hat im Durchschnitt 20 Minuten gedauert und wurde fast ganz ohne Blutverlust vollzogen. Von den 20 Patienten sind zwei an der Operation gestorben, aber das waren Sterbende, als sie zur Operation kamen, beides perniziöse Anämien im hoffnungslosen Endzustand der Krankheit. Die übrigen 18 haben den Eingriff gut überstanden und unter diesen waren aufgegebene, durch extreme Blutleere erschöpfte Kranke. Nach meinen Beobachtungen stehe ich nicht an, die Ausschneidung der Milz, wenn sie von geübter Hand geschieht, als einen relativ mäßigen chirurgischen Eingriff zu bezeichnen, den man etwa einer Blinddarmoperation an Bedeutung gleichsetzen dürfte.

Als bekannt darf ich voraussetzen, daß die Milz zum Leben nicht notwendig ist und daß der entmilzte Mensch sich meist ganz normal befindet. Unter unsern älteren Beobachtungen befindet sich eine Krankenschwester, der im Jahre 1905 wegen Anaemia splenica die Milz herausgenommen worden ist. Sie geht ihrem schweren Beruf in voller Gesundheit nach und hatte bei einer jüngst vorgenommenen Blutuntersuchung ganz normalen Befund. In einzelnen Fällen kommt es geraume Zeit nach der Milzexstirpation zu einer Zunahme der roten Blutkörperchen (Polycythämie), welche mancherlei beschwerliche Folgen herbeiführt. Immerhin steht die Bedeutung dieses erworbenen Zustandes in keinem Verhältnis zu den Gefahren der Krankheit, welche durch Milzexstirpation geheilt wird.

Der Krankheitskreis, in welchem von Milzexstirpation die Rede ist, umschließt die chronische, das Leben gefährdende Anämie. Aus ihm heben sich zwei große Gruppen heraus, die wir näherer Besprechung zu unterziehen haben:

1. die kachektischen Anämien mit Milztumor,
2. die kachektischen Anämien ohne Milztumor.

I. Kachektische Anämien mit Milztumor.

In dieser großen Krankheitsgruppe gibt es zahlreiche Abteilungen, bei denen die Milzexstirpation in keiner Weise in Frage kommt, neben selteneren Gruppen, bei welchen diese Operation Heilung bringen kann. Die klinische Betrachtung vermag die Einordnung des Einzelfalls in die operative oder nichtoperative Gruppe sehr oft ohne Schwierigkeit zu vollziehen; oft bedarf es längerer Untersuchung mit eingehender Betrachtung des Blutbildes.

Ich will in folgendem die in Betracht kommenden Krankheitsgruppen aufführen; ich halte die Aufzählung bekannter Bilder, bei denen die Milzexstirpation ganz ausgeschlossen ist, nicht für überflüssig, weil unter besonderen Umständen die Verwechslung mit den sozusagen chirurgischen Gruppen immerhin vorkommen kann.

1. **Stauungsmilz bei Herzkrankheiten.** Niemand wird daran denken, die Milz anzurühren, wenn er sieht, daß es sich um Stauung vom Herzen her handelt. Doch kann bei vollkommen wiederhergestellter Kompensation die Abmagerung und Blässe dieser Kranken so in den Vordergrund treten, daß der kardiale Ursprung der Krankheit nicht ohne weiteres zur Geltung kommt; dann kann der Milztumor Rätsel aufgeben. Die Unter-

suchung und Beurteilung des Herzens wird vor Irrtümern schützen.

2. **Stauungsmilz bei Leberzirrhose.** Auch bei dieser Kategorie ist die Milz außerhalb der therapeutischen Erörterung, wenn das Symptomenbild voll entwickelt ist. Ist der sekundäre Charakter der Milzschwellung durch die übrigen Zeichen der gehemmten Pfortaderblutströmung sichergestellt, so scheint mir eine eventuelle Milzexstirpation irrationell. Neuerdings hat freilich Eppinger bei hypertrophischer Leberzirrhose die Milz exstirpieren lassen. Aber ich kann ihm hierin keineswegs folgen. Die Operation könnte in derartigen Fällen vielleicht durch diagnostischen Irrtum veranlaßt werden, denn es gibt Krankheitsbilder von gleichzeitiger Milz- und Leberschwellung, bei denen der primäre leberzirrhotische Prozeß selbst durch sehr sorgfältige Würdigung aller Einzelsymptome kaum klarzustellen ist.

3. **Amyloidmilz.** Wer an das Gesamtbild der amyloiden Entartung denkt, ist vielleicht erstaunt, daß ich den dabei vorkommenden Milztumor an dieser Stelle erwähne. Es kommt aber vor, daß die amyloide Milzschwellung fast als Krankheit eigener Art imponiert, wenn nämlich der tuberkulöse Lungenprozeß induriert ist und die übrigen Zeichen der Degeneration wenig hervortreten. Ich habe eine solche Patientin beobachtet, bei der die mäßige Phthise nicht als vollgültige Ursache von Kachexie und Anämie gelten konnte, sodaß der erhebliche Milztumor besondere Bedeutung zu haben schien. Die danach auftretende Albuminurie klärte die Sachlage.

4. **Lues.** Es ist bekannt, daß in seltenen Fällen als wesentliche Lokalisation alter Spirochäteninfektion die Milz dient, und daß alte Lues im klinischen Bild der Anämie und Kachexie mit Milztumor auftreten kann; der Blutbefund kann hierbei normal oder unwesentlich modifiziert sein. Diese Tatsache soll man sich bei der Diagnostik unklarer Milztumoren vor Augen halten; die Wassermannsche Reaktion ist auch auf diesem Gebiet nur entscheidend, wenn sie positiv ausfällt. Ehe man zur Milzexstirpation schreitet, soll man in jedem irgend zweifelhaften Fall eine antiluetische Kur vornehmen.

5. **Malaria.** Chronisches Wechselfieber kann zu großen Milztumoren führen, welche auch nach der Heilung der Grundkrankheit bestehen bleiben und rein mechanisch zu großen Beschwerden Veranlassung geben können. Man hat zu ihrer Heilung, wenn Chinin und Arsen wirkungslos blieben, die Milzexstirpation empfohlen; ob die Indikation hier gerechtfertigt ist, kann ich aus eigner Erfahrung nicht beurteilen.

6. **Leukämie und Aleukämie.** Selbstverständlich muß in jedem Fall von Milztumor mit kachektischer Anämie das Blut untersucht werden. Im Fall charakteristischer Vermehrung weißer Blutzellen bedeutet eine Milzexstirpation einen tödlichen Eingriff. Besonders hervorzuheben ist, daß die leukämischen Veränderungen in vielen inneren Organen, auch in der Milz, denen des Blutes vorausgehen können; dann handelt es sich um Milztumor ohne Blutbefund, also um Krankheitsbilder, die man früher als Pseudoleukämie bezeichnet hat. In solchen Fällen kann man die wahre Krankheitsnatur durch Milzpunktion erkennen; wenn das Punktat Myelocyten enthält, ist der spätere Uebergang in Leukämie zu diagnostizieren und damit die Exstirpation der Milz als lebensgefährlich zu verwerfen. Ich möchte in jedem zweifelhaften Fall von Anämie mit Milztumor vor der chirurgischen Entscheidung zur Milzpunktion raten, da die Ausschließung der Aleukämie auf andere Weise nicht möglich ist. Wir haben durch die Milzpunktion schon zweimal die leukämische Natur des Leidens trotz fehlenden leukämischen Blutbefundes diagnostizieren können und haben uns dadurch überflüssige und aussichtslose Operationen erspart. Man hat gegen die Milzpunktion eingewendet, daß diese bei dem großen Blutreichtum der Milz zu tödlichen Blutungen führen könne und daß anderseits eine Myelocytose auch bei perniziöser Anämie vorkommen könne. Darauf erwidere ich, daß der Blutreichtum gewöhnlich nicht in so geschwollenen Milzen zu finden ist, wie sie hier in Frage kommen; es sind vielmehr die relativ kleinen Milzen bei perniziöser Anämie, die so außerordentlich bluthaltig sind. Wir haben bei mehr als 20 Milzpunktionen noch keinen unangenehmen Zwischenfall erlebt und werden sie auch weiter in geeigneten Fällen anwenden. Daß die Myelocytose in der Milz auch bei perniziöser Anämie vorkommt, kann die Milzpunktion bei Aleukämie nicht entwerten, denn vor der Verwechslung mit der ersteren schützt ohne weiteres der Blutbefund.

7. **Lymphosarkomatose und Granulomatose.** Es handelt sich um anämisierende Milzschwellungen, welche eine Teilerschei-

nung einer Systemerkrankung des lymphatischen Apparats darstellen. Die Exstirpation der Milz kommt uns nicht in den Sinn, wenn Drüsentumoren vorhanden sind. Die genaue Diagnose läßt sich übrigens nur durch histologische Untersuchung ausgeschnittener Drüsen stellen. Schwierig ist die Situation, wenn die Milzschwellung das Primäre ist und fühlbare Drüsen noch nicht vorhanden sind. Ich habe zweimal in solchen Fällen die Milzexstirpation ernstlich erwogen und bin dann durch das Hinzutreten von Drüsenschwellungen auf den richtigen Weg der Diagnose und Therapie geführt worden. Man sollte dieser Eventualität in zweifelhaften Fällen gedenken und daraus den Grundsatz ableiten, bei der Kompliziertheit der Sachlage das operative Vorgehen nicht unnötig zu beeilen. Die Behandlung der hierhergehörigen pseudoleukämieartigen Erkrankungen besteht in der Anwendung großer Arsendosen, Röntgenbestrahlung, Thorium X. Von allen diesen Methoden habe ich langdauernde wiederholte Besserungen, niemals Heilungen gesehen.

8. **Tuberkulose der Milz.** Man weiß, daß bei Miliartuberkulose auch die Milz von der Aussaat der Tuberkelbacillen betroffen und zur beträchtlichen Schwellung gebracht werden kann. Weniger bekannt ist, daß es eine primäre Milztuberkulose gibt, bei der ein großer Milztumor mit progredienter Anämie besteht, und daß die Krankheit durch Exstirpation der tuberkulösen Milz geheilt werden kann. Der verstorbene Bardenheuer hat einen solchen Fall — freilich unter der Diagnose einer malignen Geschwulst — operiert und nach sechs Jahren noch geheilt gefunden. Diese Fälle sind so selten, daß ich einen analogen aus meiner Beobachtung hier berichten möchte:

E. Z., 16 Jahre, Arbeiterin, rec. 26. Mai 1913. Früher gesund. Vor einem halben Jahre wegen allgemeiner Schwäche und Oedem der Beine in einem hiesigen Krankenhaus behandelt; dortige Feststellung: Milz um drei bis vier Querfinger den Rippenbogen überragend. Hb. 35, E. 3758000, L. 6800. Leukocyten 70%, Lymphocyten 16, mononucleäre 12, eosinophile 2%, Wassermann —. Im Krankenhaus roborierende Behandlung, mit 45 Hb. in die Heimstätte geschickt. Von dort entlassen, fühlte sie sich bald schwächer, hat mehrfach Erbrechen. — Blasses zartes Mädchen. Lungen normal. Leber überragt den Rippenbogen ein bis zwei Querfinger. Milz ragt bis an die Mittellinie, die untere Grenze liegt zwei Querfinger unterhalb des Nabels, in der Axillarlinie bis zwei Querfinger oberhalb der Crista iliaca. Oberfläche glatt. Blutbild E. 4 000 000, L. 2500, Hb. 45, ohne charakteristische Eigentümlichkeiten. Remittierendes Fieber 36,5 bis 38,2. Wassermann —. 13. Juni. Milzexstirpation. Die herausgenommene Milz ist mit grauen Knötchen übersät und zeigt auf dem Durchschnitt das Bild der Miliartuberkulose (Prof. Benda). Auch die Leber ist mit grauen Knötchen übersät, soweit man sie übersehen kann. Die von Prof. Benda vorgenommene mikroskopische Untersuchung der Milz bestätigt, daß dieselbe von tuberkulösen Herden durchsetzt ist. Patientin bleibt 14 Tage nach der Operation fieberfrei, dann beginnt das Fieber wie vorher unregelmäßig zu remittieren. 18. Juni. E. 3 230 000, L. 12 700, Hb. 65%. 8. Juli. E. 3 600 000, L. 7800. 18. Juli. 3 400 000, L. 7500. 27. August. E. 5 000 000, Hb. 60. 18. September. 4,5 Millionen, Hb. 60. Das Körpergewicht steigt von 77 auf 85 Pfund. Patientin fiebert in unregelmäßigen Remissionen bis zum 2. November, seitdem ist sie fieberfrei. Trotz der erhöhten Temperatur ist sie seit Anfang Oktober stundenweise außer Bett und erholt sich zusehends. Am 16. November wird sie anscheinend geheilt entlassen; sie hat sich seitdem öfters gezeigt, stets in guter Gesundheit. Nachdem die Operation den überraschenden Befund der Milztuberkulose ergeben hatte, wurde die Lunge oft wiederholter sorgfältiger Untersuchung unterzogen. Niemals ließ sich eine Dämpfung oder Veränderung der Atemgeräusche feststellen; niemals wurde ein Sputum expektoriert. Als gelegentlich ein Erkältungshusten wenig Schleim herausbrachte, ließen sich in demselben keine Tuberkelbacillen finden. Demgegenüber ergab die Röntgenuntersuchung ein ganz unerwartetes Bild. Die photographische Platte zeigte am 9. Juli, also 26 Tage nach der Operation, zahlreiche marmorierte Flecke auf beiden Lungen, sodaß Herr Dr. Max Cohn hieraus die Diagnose auf Miliartuberkulose der Lungen stellte. Am 22. Juli wurde die Röntgendiagnose auf Grund der Platte auf disseminierte Lungentuberkulose gestellt, ebenso am 7. August. Dagegen waren am 18. September auf der Platte die Flecken weit weniger distinkt, sodaß die Diagnose der Röntgenologen auf bindegewebige Veränderungen lautete.

Diese merkwürdige Krankengeschichte verdiente eine eingehende Epikrise, da sie schwierige Probleme aus der Pathologie der Tuberkulose berührt. Doch will ich an dieser Stelle nur hervorheben, daß eine Patientin mit zweifelloser Milztuberkulose durch die Herausnahme der erkrankten Milz in einen guten Gesundheitszustand gebracht worden ist. Anscheinend sind auch die übrigen Manifestationen des tuberkulösen Prozesses durch die Operation günstig beeinflußt worden, doch möchte ich hierüber noch kein endgültiges Urteil abgeben.

9. **Maligne Geschwülste der Milz** (Carcinom und Sarkom). Die selbstverständlich scheinende Exstirpation dieser Geschwülste kommt praktisch höchst selten in Frage, weil sie kaum jemals primär sind. Die Milz scheint fast immun zu sein gegen die Ansiedlung von Geschwulstkeimen. Metastatisches Wachstum von Neoplasmen kann die Milz in überaus

große Tumoren verwandeln. Uebrigens gibt es hyperplastische Milzschwellung mit myeloider Metaplasie bei Carcinom innerer Organe, besonders bei Knochenmarkmetastasen, und solange die Geschwulst verborgen bleibt, kann das diagnostische Problem fast unlösbar sein. Wir haben eine Patientin mit einem großen Milztumor beobachtet, bei der vor fünf Jahren eine carcinomatöse Mamma entfernt war; der Blutbefund entsprach der sekundären Anämie mit vereinzelten Myelocyten; nach monatelangem Verlauf ließen sich im Röntgenbild carcinomatöse Knochenmetastasen nachweisen. Die Untersuchung des Milzpunktats durch Dr. Hirschfeld ergab hochgradige myeloide Umwandlung.

10. **Bantische Milzschwellung** (Bindegewebsinduration der Milz). Es gibt eine Form von Anämie und Kachexie mit Milztumor, bei der keine der bisher angegebenen Aetiologien zutrifft. Bei längerem Bestehen der Krankheit kommt es manchmal zu zirrhotischen Veränderungen der Leber mit folgendem Ascites. Die Anämie zeigt nichts Charakteristisches, ebensowenig der Stoffwechsel. Es handelt sich um eine progrediente Blutarmut, deren Ursache in einer Milzerkrankung gelegen ist (Anaemia splenica). Diese Krankheit wurde nach dem Vorgang von Banti durch Milzexstirpation in einer großen Zahl von Fällen geheilt; viele Patienten kamen in dauernd normalen Zustand, bei einigen entwickelte sich nach der Operation Polycythämie. Ueber einen der letzteren habe ich vor einiger Zeit in dieser Zeitschrift berichtet (September 1913). Die sogenannte Bantische Krankheit gibt die häufigste Indikation der Milzexstirpation.

Das ärztliche Vorgehen wird sich in der Praxis so stellen, daß in jedem Fall von Anämie mit Milzschwellung an einen ursächlichen Zusammenhang beider im Sinne Bantis zu denken ist. Nun ist zuerst das Blut auf leukämische Veränderungen zu untersuchen. Einmaliger negativer Befund ist nicht entscheidend; es ist abzuwarten, ob sich nicht solche Veränderungen entwickeln werden. Eventuell darf Milzpunktion vorgenommen werden. Wassermannsche Reaktion muß entscheiden, ob specifische Kur einzuleiten ist. Herz und Lunge sind genau zu untersuchen. Wenn nun in monatelanger Beobachtung die Organe sich gesund erweisen, keine Drüsenschwellungen auftreten, während die Anämie zunimmt, dann ist mit der Wahrscheinlichkeit der Diagnose der Milzinduration, die Indikation zur Milzexstirpation gegeben. Bei der Operation kann man immerhin noch Ueberraschungen erleben, es kann sich trotz allem um Tuberkulose, um maligne Geschwulst, um Lymphosarkomatose oder Granulamatose handeln, aber die Indikation wird sich doch als richtig erweisen und eine Verschlechterung der Lage der Kranken wird durch die Operation nicht herbeigeführt werden, vielmehr mit größter Wahrscheinlichkeit eine Verbesserung.

11. **Milzschwellung mit Ikterus** (hämolytischer Ikterus). Es gibt Fälle hochgradigen Milztumors mit Ikterus von wechselnder Intensität, oft hereditär und familiär, doch auch erworben und sporadisch, mit fortschreitender Anämie und starker Urobilinurie. Von vielen Autoren wird als charakteristisch für diese Krankheitsform die herabgesetzte Resistenz der roten Blutkörperchen gegenüber hypotonischer Kochsalzlösung betrachtet; doch möchte ich dies Phänomen durchaus nicht als pathognostisch bezeichnen. Ueberhaupt erscheint es mir willkürlich und einseitig, die Resistenz gerade gegenüber Kochsalzlösung so sehr in den Vordergrund zu schieben; es ist sehr wohl möglich, daß Blutkörperchen, die gegenüber hypotonischer Kochsalzlösung resistent sind, von andern Schädlichkeiten schnell aufgelöst werden. — Der hämolytische Ikterus wird durch Milzexstirpation zum Verschwinden gebracht, die Anämie beträchtlich gebessert. Nach den auf dem letzten Kongreß für innere Medizin von Kahn (aus der Klinik von Lüthje in Kiel) und Decastello (aus der Klinik von Ortner in Wien) beigebrachten Beispielen ist man berechtigt, in Fällen von Milzschwellung mit Ikterus, Anämie und Urobilinurie die Milzexstirpation vorzunehmen. Doch braucht man den Eingriff keineswegs zu übereilen. In den chronischen Fällen sind die Beschwerden gewöhnlich nur mäßig und in den akuten tritt auch im natürlichen Verlauf zeitweis erhebliche Besserung ein. Ich möchte zum Beweis die folgende Beobachtung anführen:

M. T., 27 Jahre, Maler. Früher gesund. Seit einem Jahr zunehmende Appetitlosigkeit und Mattigkeit, oft Zahnfleischblutungen, übler Mundgeruch. Seit acht Wochen Gelbsucht, zeitweise Erbrechen und Durchfälle; großes Trockenheitsgefühl. Bei der Aufnahme am 26. November hat der sehr abgemagerte Patient eine wahrhaft grüne Farbe, wie ich sie so ausgesprochen noch

nicht gesehen habe. An einzelnen Stellen tritt eine cyanotische Färbung hinzu, der Anblick ist der eines Leichnams, der längere Zeit gelegen hat. Auch die Skleren grün. Zahnfleisch blaßrosa-gelb. Rachen- und Mundschleimhaut schmierig belegt. Lungen und Herz normal, bis auf ein systolisches Geräusch. Leber überragt den Rippenbogen um einen Querfinger, die Milz ragt drei Querfinger unter den Rippen hervor, weich und glatt. An den Füßen starkes Oedem bis zum halben Unterschenkel. Urin dunkelbraunrot, kein Bilirubin, sehr reichlich Urobilin und Urobilinogen, kein Eiweiß. Blut: E. 1 500 000, L. 1500, Hb. 25 %. Geringe Poikilocytose, sonst nichts Abnormes. Blutserum intensiv grün gefärbt, stark urobilinhaltig, kein Bilirubin. Wassermann —. Resistenz der roten Blutkörperchen gegenüber hypotonischer Kochsalzlösung nicht herabgesetzt. — Es besteht unregelmäßig remittierendes Fieber bis 39°. Unter vorsichtiger Pflege und Ernährung tritt ein langsamer Rückgang der Erscheinungen ein, die grüne Hautfarbe blaßt allmählich ab und spielt mehr ins Gelbliche, die Kräfte nehmen zu. 14. Dezember. Pat. fieberfrei. Blut E. 2 600 000, Hb. 60 %, zahlreiche starkgefärbte Megaloblasten und Megalocyten. Urin heller, noch starke Urobilin- und Urobilinogen-Reaktion. Oedeme verschwunden. 23. Dezember. Völliges Wohlbefinden. Hautfarbe schwach gelblich. Im Urin kein Urobilin oder Urobilinogen. Milz eben noch fühlbar, bei tiefem Inspirium hervortretend. Blutbild fast normal, E. 3 900 000, L. 6300, Hb. 75 %.

In diesem Falle bestand eine hochgradige Anämie mit enormem Urobilinikterus und Milzschwellung; die Hämolyse war außer Zweifel trotz der guten Resistenz der Erythrocyten gegenüber hypotonischer Kochsalzlösung. Ich war gewiß berechtigt, in diesem Falle die Milzexstirpation vornehmen zu lassen. Was mich abhielt, war vor allem das Fieber, welches auf einen infektiösen Prozeß hindeutete. Ich habe Fälle von fieberhafter Hämoglobinurie beobachtet, welche nach kurzem Bestehen zur Gesundheit zurückkehrten; bekanntlich bestehen zwischen Hämoglobinurie und Urobilinikterus (das heißt zwischen Hämoglobinämie und Urobilinämie) vielfältige Analogien. — Der außerordentlich günstige Verlauf dieses fieberhaften Urobilinikterus wirkte doch überraschend; sehr auffallend war auch das vorübergehende Erscheinen eines perniziös-anämischen Blutbildes. Es bleibt abzuwarten, ob die anscheinende Genesung endgültig ist.

Zusammenfassend möchte ich den Krankheitskreis der Anämie und Kachexie mit Milzschwellung je nach der chirurgischen Indikation in zwei große Gruppen teilen, nämlich:

a) die nichtoperative Gruppe, umfassend Stauungsmilz, Amyloid, Leukämie, Granulom, Lymphosarkom, Malaria und Lues,

b) die operative Gruppe, umfassend Milztuberkulose, Neoplasmen, Bantische Milzschwellung, hämolytischer Ikterus.

II. Kachektische Anämien ohne Milztumor.

Es ist ganz neuen Datums, daß Anämien ohne Milztumor unter operativem Gesichtspunkt zu betrachten sind. Im vergangenen Mai berichtete Eppinger in Wien über zwei Fälle perniziöser Anämie, die nach Milzexstirpation beträchtlich gebessert waren. Im Septemberheft dieser Zeitschrift habe ich selbst mit Hirschfeld über zwei analoge Fälle ausführlich berichtet. Auch Decastello, Mosse und Huber haben die Milz bei perniziöser Anämie mit günstiger Beeinflussung des Blutbildes und des Allgemeinbefindens entfernen lassen.

Eppinger ging von der Idee aus, die er seitdem wiederholt vertreten hat, daß bei der perniziösen Anämie ähnlich wie bei der hämolytischen Anämie in der Milz eine pathologisch gesteigerte Zerstörung von roten Blutkörperchen statthabe; ich ging mit Hirschfeld von der Tatsache aus, daß nach Entfernung der normalen oder erkrankten Milz sehr oft eine Mehrbildung von roten Blutkörperchen stattfinde. Wir schrieben also der Milz eine Hemmung der Knochenmarkfunktion zu und erwarteten von der Milzexstirpation eine Anregung des Knochenmarks. In Wirklichkeit konnten wir in unsern beiden Fällen von perniziöser Anämie nach Milzexstirpation im Blutbild die Zeichen sehr starker Reizung des Knochenmarks nachweisen. Ueber den endgültigen therapeutischen Wert der Operation haben wir uns mit der gebotenen Reserve ausgesprochen.

Ich möchte nun heute den Bericht über die ersten drei Fälle ergänzen und sieben neue hinzufügen, ndem ich eine ausführliche Bearbeitung für eine spätere Zeit vorbehalte.

1. Frau J. R., 63 Jahre. Seit drei Jahren krank. Extrem blaß und schwach. Kurzatmig. Diffuse Bronchitis. Arteriosklerose. Blutbild E. 1 080 000, L. 6300, Hb. 35 %. Operation am 17. Juni. Am folgenden Tag im Blut zahlreiche Normoblasten. E. 1 100 000, L. 12 200. Trotz Excitantien Exitus. 19. Juni. Sektion Bronchopneumonie. Obesitas myocardii. Interstitielle Nephritis.

2. Frau M. St., 39 Jahre, acht Geburten. Seit einem Jahre krank. Sehr blaß. Arsen und Thor. X ohne Erfolg. 19. Juni. E. 950 000, L. 5400, Hb. 35 %. Dauernd Fieberbewegungen bis 38,5°. Operation am 20. Juni. Danach langsame Zunahme der E. 27. Juni 1 240 000. 18. August 1 730 000. 28. August 1 500 000. Im Blut zu Anfang viel Normoblasten und Jollykörper. Be-

der Entlassung am 2. September Poikilocyten verschwunden, doch noch viel hämoglobinreiche Megalocyten. Der Allgemeinzustand erheblich gebessert, Patient ist seit dem 12. Juli außer Bett, fühlt sich weitaus kräftiger. Fieber seit 5. August verschwunden. Mageninhalt am 19. August noch anacide (Ges. Ac 3), bekommt regelmäßig Pepsin und HCl. Nach der Entlassung besorgt sie ihre Häuslichkeit, muß sich noch sehr schonen, hat noch öfter Kopfschmerzen und sieht zwar wesentlich besser als früher, aber noch ziemlich blaß aus. Körpergewicht hat von 114 auf 120 Pfund zugenommen.

3. Fräulein G. M., 36 Jahre. Seit zwei Jahren krank. Sehr bleich und schwach. Fieber bis 39°. Linksseitige Lungenspitzentuberkulose. Blut E. 1 100 000, L. 2400, Hb. 40 %. Operation am 20. Juni. Danach sehr langsame Erholung. 18. August E. 2 680 000. 30. September E. 2580000 Hb. 68 %. 19. Oktober E. 2 100 000, Hb. 75 %. 17. Dezember 2540000. Trotz wesentlicher Besserung der perniziöse anämische Charakter des Blutbildes noch unverkennbar. Patientin steht von Zeit zu Zeit für einige Stunden auf, ist noch ziemlich schwach. Der Lungenbefund ist nicht vorgeschritten. Dauernde Fieberbewegungen. Die anfänglichen Durchfälle haben nach HCl und Pankreon ganz nachgelassen, jetzt Neigung zu Verstopfung. Körpergewicht von 78 auf 73 gefallen, dann auf 84 gestiegen.

4. A. C., 36 Jahre. Seit vielen Jahren Neigung zu Nasen- und Zahnblutungen. Seit zwei Jahren ärztlicherseits als Perniciosa diagnostiziert und mehrfach von Dr. Hirschfeld privat mit Arseninjektionen behandelt, zuletzt ganz ohne Erfolg. Zustand desperat, extreme Blässe, tiefe Atmung. Lähmung beider Beine mit fehlenden Reflexen, erschwertes Urinlassen, Cystitis. E. 1 062 000, L. 5900, Hb. 45 %. Operation am 1. September. Danach tagelang sehr große Schwäche. 7. September E. 875 000, W. 9100, Hb. 30 %. 18. September 1124000, Hb. 35 %. 6. Oktober E. 1 500 000. 5. November 1 200 000. Viel kernhaltige rote Blutkörper. Das Allgemeinbefinden von Mitte September deutlich gebessert, Nahrungsaufnahme vermehrt, Stimmung besser. Von Mitte Oktober nehmen die Kräfte ab, es entwickelt sich zunehmender Decubitus am Kreuzbein und beiden Hacken. Am 12. November Excitus. Obd.: Bronchopneumonien. Bds. Pleuraergüsse. Obesitas myocardii und geringe Myodegeneratio cordis. Eitrige Cystitis und Pyelitis, einzelne Nierenabscesse. Schwere Myelitis (Fettkörnchenkugeln). Das Knochenmark zeigte nicht die typische himbeergeleerote Farbe und Konsistenz der perniziösen Anämie, sondern sah graurot aus (Prof. Benda); die mikroskopische Untersuchung zeigte, daß nur sehr wenig erythroblastisches Gewebe vorhanden war, vorwiegend bestand eine Wucherung von Leukocyten (Dr. Hirschfeld).

5. E. N., 44 Jahre. Seit vielen Jahren magenleidend und blutarm. Seit 1½ Jahren wesentliche Verschlimmerung. November 1912 Arseninjektionen mit Erfolg. Seit August neue Arsenkur ohne Erfolg. Wird von seinem Arzt zur Milzexstirpation geschickt. Abgemagert, bleich und ikterisch, im Urin viel Urobilin. Atmet mühsam, appetitlos. Blutbild typisch perniziös, E. 772 000, L. 3500, Hb. 25 %. Operation am 6. Oktober. Langsame Erholung. 19. Oktober 950 000. 2. November 1 200 000, Hb. 35 %, von degenerativem Charakter. Im Urin kein Urobilin, kein Ikterus. Am 5. November entlassen nach auswärts. Brieflicher Bericht von Ende November: sehr langsame Kräftezunahme, noch viel Kopfschmerzen, Parästhesien in den Händen.

6. Frau M. S., 66 Jahre. 9 Geburten, 5 Aborte. Seit Mai schwach und blaß, Durchfälle und Erbrechen. 13. Oktober bei der Aufnahme macht die extremanämische kurzatmige Patientin einen so kollabierten Eindruck, daß der Chirurg die Milzexstirpation ablehnt. Blutbild typisch für perniziöse Anämie. E. 1348000, Hb. 25 %. Patientin bekommt täglich Injektion von Na. arsenicos von 5 mg bis 2 cg steigend. Ein Einfluß auf das Blutbild nicht bemerkbar. 4. November E. 1 240 000. Operation am 5. November. Danach langsame, aber nicht entscheidende Besserung. Blutbild 7. Dezember wie vorher degenerativ E. 1 300 000. Nahrungsaufnahme mäßig, Patientin schwach.

7. Frau M. R., 31 Jahre. Seit vier Jahren verheiratet, vor einem Jahr Abort III. m. Seitdem elend, blässer, appetitlos. Seit Juli wegen perniziöser Anämie mit Arseninjektionen behandelt. In letzter Zeit oft Erbrechen, viel Atemnot. 4. November E. 840 000, L. 3900, Hb. 20 %. Operation am 5. November. Am Tage nach der Operation entwickelt sich eine schwere Psychose, Patientin schreit und tobt, verweigert die Nahrung, bekommt Morphin und Scopolamin, muß durch den Schlauch gefüttert werden. Die psychische Störung hat trotz schneller Besserung des körperlichen Befindens bis jetzt angehalten, erst in letzter Zeit ist es auch hierin besser geworden, indem Patientin zeitweise selbst Nahrung nimmt und auf Zureden reagiert. 27. November E. 2 500 000, Hb. 40 %. 6. Dezember E. 2 900 000, Hb. 50 %. Der degenerative Charakter noch erkennbar. Der Kräftezustand ist wesentlich gehoben, die Färbung der Lippen viel intensiver, keine Kurzatmigkeit, Puls kräftig. 20. Dezember E. 2 680 000, Hb. 60 %. Der degenerative Charakter ist erheblich geringer geworden, indem die Poikilocytose sehr nachgelassen hat und nur noch sehr wenig abnorm Hb.-reiche Megalocyten den wahren Charakter des Grundleidens erkennen lassen.

8. F. A., 24 Jahre. Seit Anfang dieses Jahres blaß und appetitlos, oft Erbrechen. Blutbild typisch. E. 1 360 000, L. 4000, Hb. 20 %. Operation am 15. November. Danach einige Tage große Schwäche. 19. November E. 960 000, L. 8000. Langsame Erholung. 30. November E. 1 400 000, W. 10 500, Hb. 35 %. 14. Dezember E. 1 600 000, Hb. 50 %, enthält noch Poikilocyten. Das Allgemeinbefinden hat sich erheblich gebessert, Pat. ißt mit gutem Appetit, macht bei oberflächlicher Betrachtung einen fast gesunden Eindruck.

9. P. J., 61 Jahre. Seit einem halben Jahre fortschreitende Blässe und Abmagerung, in letzter Zeit oft Erbrechen. Wird mit der Diagnose Magencarcinom ins Krankenhaus geschickt. E. 1 400 000, L. 4000, Hb. 40 %. Blutbild typisch für perniziöse Anämie. Milzexstirpation 10. Dezember. Danach langsame Erholung. Im Blute zahlreiche Normoblasten. 18. Dezember E. 1 700 000, L. 9000, Hb. 45 %.

10. A. P., 27 Jahre. Seit zwei Jahren krank, mehrfache Arsenkuren. Extreme Blässe, äußerste Herzschwäche. Blutbild typisch für perniziöse Anämie. E. 640 000, L. 2900, Hb. 20 %. Milzexstirpation 12. Dezember. Stirbt im Kollaps am Abend desselben Tages. Obduktion: Aplastisches Knochenmark (Prof. Benda).

Wir haben also bei zehn Patienten mit perniziöser Anämie die Milzexstir-

pation vorgenommen; unter diesen sind zwei der Operation erlegen, eine alte Frau, welche schon vorher an Bronchopneumonien litt, und eine junge Patientin, welche im allerletzten Krankheitsstadium mit größter Herzschwäche zur Operation kam. Die übrigen acht Patienten haben die Operation überstanden, obwohl sie sich sämtlich in einem fast hoffnungslosen Zustand befanden. Bei einem Patienten, welcher schon vor der Operation an Myelitis und Cystitis litt, haben diese Komplikationen trotz der Besserung des Blutbildes acht Wochen später den Exitus herbeigeführt; auch das Knochenmark ergab die Zeichen der Besserung. Bei den übrigen sieben Fällen ist eine Besserung des Allgemeinbefindens wie des Blutbildes unverkennbar. Aber diese Besserung geht langsam vor sich und ist bisher nur in einem Falle (7) eine so entscheidende gewesen, daß sie eine wirkliche Heilung anzubahnen scheint. Nur in diesem einen Falle hat sich das Blutbild auch qualitativ zum Besseren geändert; in keinem der übrigen Fälle hat dasselbe den für die perniziöse Anämie specifischen Charakter verloren; es ist sechs Monate nach der Operation noch dem Blutbilde in Remissionen analog, wie wir es auch nach erfolgreichen Arsenkuren kennen.

Wenn wir in einer früheren Mitteilung die Frage offen ließen, ob die Milzexstirpation bei perniziöser Anämie nur die fehlerhafte Knochenmarkfunktion beeinflußt, oder ob mit der Milz der Herd der Krankheit beseitigt wird, so muß ich heute sagen, daß für die letztere Annahme aus der bisherigen Beobachtung keine sicheren Stützen zu entnehmen sind. Es scheint ein deutlicher und prinzipieller Unterschied zwischen der Einwirkung der Milzexstirpation bei schweren Anämien mit Milzschwellung und Anämien ohne Milzschwellung zu bestehen. Bei der Anaemia splenica (Banti), der Milztuberkulose und dem hämolytischen Ikterus kann die Milzexstirpation zur Heilung führen, bei der perniziösen Anämie ist von der Operation anscheinend nur Besserung zu erwarten. Immerhin ist auch heute noch nicht die Zeit gekommen, ein abschließendes Urteil zu sprechen. Alle unsere Fälle von perniziöser Anämie sind in einem äußerst vorgeschrittenen Stadium zur Operation gelangt. Ich möchte daran erinnern, daß auch die perniziösen Anämien nach Botryocephalus und Anchylostomum trotz Wurmabtreibung, das heißt trotz einer wahrhaft kausalen Therapie nicht zu retten sind, wenn die Erschöpfung der Patienten zu weit vorgeschritten ist. Wenn man das bedenkt, wird man die prinzipielle Bewertung der Milzexstirpation bei perniziöser Anämie vorläufig noch in der Schwebe lassen.

Aus der medizinischen Klinik der Universität Königsberg.
(Direktor: Prof. Dr. Schittenhelm.)

Zur Therapie der septischen Erkrankungen.

Von **A. Schittenhelm** und **F. Meyer-Betz.**

Die Mannigfaltigkeit der septischeg Erkrankungen ist uns in Königsbern namentlich in jüngster Zeit besonders aufgefallen. Die Klärung der einzelnen Fälle und ihre rationelle Behandlung gehört zu den interessantesten Aufgaben, die den Kliniker beschäftigen. Während in einem Teil dieser Erkrankungen die Diagnose Sepsis als solche ohne weiteres aus den vorhandenen Symptomen gestellt werden kann und es sich nur um den Nachweis des jeweiligen Erregers handelt, führt in anderen erst längere Beobachtung, die Heranziehung der verfeinerten klinischen und bakteriologischen Diagnostik und auch der Erfolg der eingeschlagenen Therapie zur richtigen Erkenntnis. Hier sollen nur unsere therapeutischen Erfahrungen besprochen werden.

Die chemotherapeutischen Bestrebungen, insbesondere mit organischen Arsenpräparaten, welche bei der Lues und den Tropenkrankheiten zu so bemerkenswerten Erfolgen geführt haben, haben leider bei den so häufigen septischen Affektionen, zu denen in gewißem Sinne auch der Scharlach zu rechnen ist, bisher so ziemlich versagt. Dagegen spielt in neuerer Zeit die Behandlung mit kolloidalen Metallen wieder eine größere Rolle, nachdem es der Technik gelungen ist, die Herstellung derartiger Präparate weitgehend zu verfeinern.

Seit Credés Bemühungen hat man sich gegen septische Erkrankungen den Anwendung des **kolloidalen Silbers** bedient. Das alte Argentum colloidale Credé führte schon, das beweisen eine Reihe einschlägiger Publikationen und einzelne eigene Erfahrungen, in mancher Fällen zu verblüffenden Erfolgen. Doch standen ihnen zu viele Mißerfolge gegen-

über, sodaß eine allgemeine Unsicherheit in der Beurteilung des Präparats Platz griff und ihm von vielen Seiten jeglicher Wert abgesprochen wurde. Schuld daran war zum großen Teil die Ungleichwertigkeit der verwandten Präparate, wie sie im Handel zu haben sind. Darauf hat besonders Harnack hingewiesen, der durch Untersuchung von Präparaten verschiedener Herkunft zeigte, daß nicht nur der Silbergehalt bedeutend variiert, sondern auch das Verhalten der Lösungen wesentlich verschieden ist und daß selbst die Färbung der Hydrosole wechselt, was sich nur durch Verunreinigung erklärt, die auch tatsächlich in mehr oder weniger hohem Maße nachgewiesen wurde. Daß derartige Präparate natürlich unwirksam sind oder direkt gefährlich werden können, liegt auf der Hand.

Wenn man eine Therapie mit kolloidalen Metallen durchführen will, muß man also in erster Linie seines Präparats sicher sein. Die bekannte chemische Fabrik von Heyden produziert das Kollargol, für dessen gleichmäßige Zusammensetzung sie garantiert. Es enthält mindestens 75% (genauer 78%) Silber und ist bis zu 5% in Wasser ziemlich leicht löslich. Der Silbergehalt und die Wasserlöslichkeit sind aber für den Wert des Präparats ausschlaggebend. Geringerer Silbergehalt bedingt geringere Wirkung, geringere Löslichkeit kann unter Umständen dazu führen, daß bei intravenöser Injektion der ungelöste Anteil zu gefährlichen Zuständen führt, so sind z. B. schwere Nierenveränderungen (Papillennekrose) als Folge der Anwendung solcher minderwertiger Präparate zur Beobachtung gelangt.

Wir bedienen uns in der Königsberger Klinik des von der bekannten Firma Clin (Paris) nach der Bredigschen Methode dargestellten Elektrargols. Dieses zeichnet sich vor allem durch eine sehr hohe Dispersion aus. Die Feinheit der Verteilung ist aber wahrscheinlich für die biologische und therapeutische Wirkung ausschlaggebend. Im Gegensatz zu den alten kolloidalen Silberpräparaten haben wir bei der intravenösen Injektion von Elektrargol die für den Patienten so unangenehmen Schüttelfröste und subjektiven Erscheinungen durchwegs vermißt. Nach Vogel gibt filtriertes Kollargol ebenfalls keine Nebenerscheinungen. Dies bedeutet zweifellos einen erheblichen Vorteil. Wir möchten nur der intravenösen Injektion des Elektrargols das Wort reden, von der wir uns allein einen Erfolg versprechen können. Die bequemere Anwendung per os oder per rectum bietet wenig Aussicht auf Erfolg, da die Größe und die Schnelligkeit der Resorption eben doch nicht ausreicht, um einigermaßen wirksame Konzentrationen zu schaffen. Die therapeutische Wirkung war bei intravenöser Injektion in einer Reihe von Fällen einleuchtend.

Allerdings verhielten sich schwere Septikämien, bei denen im Blute massenhaft Streptokokken oder auch Staphylokokken nachgewiesen werden konnten, entweder vollkommen refraktär oder es zeigte sich nur eine deutliche Beeinflussung der Temperaturkurve, indem hohes intermittierendes Fieber von malariaähnlichem Typus in ein mehr kontinuierliches von geringerer Höhe überging. Damit verschwanden auch die Schüttelfröste. Die Bakterien waren aber nicht aus dem Blut zu vertreiben und die Erkrankungen nahmen ihren tödlichen Verlauf.

Bei milderen Infektionen kam der Prozeß nach mehrmals wiederholten Injektionen allmählich zum Stillstand und die Temperatur kehrte dauernd zur Norm zurück. Wir geben hier aus unserm Material einige typische Fälle.

K., 36jähriger Maurer. Aufnahme: 10. September 1913. Anamnese: In den letzten Wochen vor der Aufnahme mit ganz unbestimmten Beschwerden erkrankt. Mattigkeit, Appetitlosigkeit, Abmagerung. Fieber soll nicht bestanden haben. Stuhl und Stuhlentleerung von normaler Beschaffenheit. Seit 14 Tagen Durchfälle ein- bis zweimal am Tage. Keine Uebelkeit, kein Erbrechen; geringe Schmerzen in der Magengegend. Mit Typhusverdacht eingeliefert. Bei der Aufnahme Temperatur bis 40° C. Leukopenie. Keine Eosinophilen. Trockene, borkig belegte Zunge. Lungen und Herz ohne Befund, außer geringer trockener Bronchitis. Milz eben fühlbar. Keine Roseolen. Diazoreaktion negativ. Die nähere bakteriologische Untersuchung des Falles ergab keinen Anhaltspunkt für Typhus oder einen Erreger aus der Typhuskoligruppe. Die Agglutination blieb negativ. Blutaussaaten blieben steril. Die Leukopenie blieb dauernd bestehen. Es wurde deshalb die Elektrargolbehandlung eingeleitet. Ihr Einfluß auf den Verlauf bestand darin, daß nach den ersten beiden Injektionen von 5 und 10 ccm die Temperatur absank, nach wenigen Tagen aber sich sofort zur alten Höhe erhob. Erst nach einer weiteren Injektion von 5 ccm sank die Kurve entscheidend zur Norm ab, und blieb auch weiterhin normal.

A. V., 33 Jahre alt, Besitzer. Vor drei Monaten ganz plötzlich mit hohem Fieber erkrankt. Schüttelfröste. Schmerzen beim Atmen. Keine Magen- und Darmsymptome. Angeblich derart vier Wochen mit Fieber krank. Dann acht Tage gesund, worauf neuerliche Erkrankung mit hohem Fieber, Schüttelfrösten und Schmerzen in der

Herzgegend und starkem Herzklopfen. Gelenkschmerzen. — Bei der Aufnahme herabgesetzter Ernährungszustand. Stärkste Anämie. 36% Hämoglobin, 2 310 000 Erythrocyten. 7000 Leukocyten. Differentiell kein besonderer Befund. Temperaturen schwanken zwischen 37° und 40° C. Mäßige Vergrößerung des Herzens. Lautes systolisches Geräusch an der Mitralis. Akzentuation des zweiten Pulmonaltons. Während der Beobachtung mehrfach perikarditisches Reiben zu konstatieren, kein Erguß nachweisbar. Milz ziemlich stark vergrößert, weich. Anfänglich mehrmals Schüttelfröste. Nach Verabreichung von Elektrargol (fünfmal 10, zweimal 15 ccm intravenös) deutliche Besserung. Schüttelfröste verschwinden. Temperatur geht zur Norm zurück. Trotzdem am 25. August 1913 plötzlicher Herztod. Bei der Sektion: Pericarditis rheumatica serofibrinosa. Geringe Endocarditis mitralis. Große septische Milz. Vereinzelte tuberkulöse Herde in den Lungen. Anämie.

L., stud. phil., 24 Jahre. 2. August bis 11. November 1913. Anamnese. 19. Juli 1913 Operation eines rechtsseitigen Leistenbruchs. Nach neun Tagen Wunde geheilt, nach Hause entlassen. Am fünften Tage nach der Operation sollen Schmerzen in der rechten Leistengegend bestanden haben. Am sechsten Tage auch Schmerzen in der Blasengegend und in den Gelenken. Am achten Tage post operationem soll das linke Knie schmerzhaft und geschwollen gewesen sein. Nachdem er drei bis vier Tage zu Hause war, traten Schmerzen in der rechten Brustseite und vorübergehender blutiger Auswurf auf. Der zugezogene Arzt nahm am 2. August eine Punktion vor, die trübe Flüssigkeit ergab. Bei der Aufnahme Operationsnarbe oberflächlich verheilt, in der Tiefe noch Infiltration und deutliche Druckempfindlichkeit. Ueber den Lungen rechts hinten unten eine vier Querfinger hohe Schallverkürzung und abgeschwächtes Atemgeräusch bei unverschieblichem unteren Lungenrand. Die Röntgendurchleuchtung zeigte ein kleines pleuritisches Exsudat. Das Herz war frei. Der Urin enthielt etwas Eiweiß und einzelne hyaline und granulierte Cylinder. Leukocytose (14 300). In der Nacht des 3. August Rötung und Schwellung des linken Ellenbogengelenks, die erst am 6. wieder verschwanden. Trotzdem blieb die Temperatur dauernd hoch, weshalb dreimal Elektrargol (zweimal 10, einmal 5 ccm) injiziert wurden, worauf die Temperatur auf die Norm zurückkehrte, das Exsudat an der Operationsstelle verschwand und vollkommene Wiederherstellung eintrat.

Endlich siehe unter Fall B.

Auch in der neuesten Literatur finden sich Berichte über ermutigende Resultate der Elektrargolbehandlung. So haben z. B. K. Vogel und Kausch bei chirurgischen Sepsisfällen, Spitzer, Schöngeld und Andere bei septisch-rheumatischen Affektionen, Gennerich und Andere bei Gonokokkeninfektionen über günstige Erfolge berichtet. Unsere Fälle bieten eine Auswahl aus den gleichen Kategorien.

Wir können daher bei Fällen, welche auf die gewöhnlichen antibakteriellen und antipyretischen Mittel nicht ansprechen, eine Behandlung mit Elektrargol entschieden empfehlen.

Neben den bekannten antipyretischen Mitteln möchten wir das neuerdings auch von anderer Seite empfohlene Höchster Präparat **Melubrin** besonders herausheben. Wir haben mit dem Melubrin, das uns die Höchster Farbwerke in dankenswerter Weise bereitwilligst zur Verfügung stellten, ausgedehnte Versuche insbesondere bei rheumatischen aber auch bei einzelnen septischen Erkrankungen ohne sichere Aetiologie angestellt. Wir geben nunmehr das Präparat grundsätzlich in großen Dosen (wenigstens 5—6 g pro Tag), nachdem wir deren überlegene Wirkung über kleinere Dosen erkannt haben. In letzter Zeit sind wir auch zur intravenösen und intramuskulären Applikation (Dosis: 5—6 ccm einer 50⁰/₀igen Lösung nach Hahn) übergegangen. Wir haben gefunden, daß das Präparat öfter wirksam war, wo Salicylpräparate versagten. Allerdings sind uns auch einzelne Fälle vorgekommen, wo das Salicyl bessere Wirkung zeigte, wie das Melubrin.

Das Melubrin hat vor den Salicylaten zweifellos den Vorzug, daß es leichter genommen wird. Es fehlt ihm der störende Einfluß auf den Appetit und die übrigen unangenehmen Nebenwirkungen der Salicylpräparate. Vor allem zeigt es auch keine ungünstige Beeinflussung des Kreislaufs und der Nieren.

Bei septischen Erkrankungen empfiehlt es sich, sobald einmal die Temperatur zur Norm abgefallen ist, das Präparat noch längere Zeit weiterzugeben und dabei ganz allmählich mit der Dosis zurückzugehen.

Die **specifischen Antisera** (Antistreptokokkensera) haben in unseren Fällen vollkommen versagt, trotzdem wir sie in großen Dosen intravenös und intramuskulär verabreichten. Allerdings handelte es sich hier um Fälle, welche schon ein vielwöchiges Krankenlager hinter sich hatten und jeder andern Therapie trotzten.

Was die Anaphylaxiegefahr anbelangt, so haben wir mit Rücksicht auf sie nur die ersten Tage intravenös eingespritzt und sind dann zur intramuskulären Injektion übergegangen. Schwere Zustände haben wir nicht gesehen, dagegen stellte sich bei einer Patientin, die im Laufe von acht Tagen 250 ccm Höchster polyvalentes Antistreptokokkenserum bekom-

men hatte, ein allgemeines Exanthem vom Charakter einer Urticaria ein, das weiterhin von schmerzhaften Gelenkschwellungen und Oedemen begleitet war und den Allgemeinzustand ebenfalls ungünstig beeinflußte.

Frau B., 50jährige Kaufmannsfrau. 12. September 1913 bis 5. Dezember 1913. Anamnese: drei Wochen vor der Aufnahme plötzlich mit starkem Schüttelfrost und Fieber erkrankt. Seitdem ganz regelmäßige Fieberanfälle. Fieberanstieg zwischen 6 und 9 Uhr abends, aus normalen Temperaturen in wenigen Stunden bis auf 40°. Dann ebenso rascher Fieberabfall und Schweiß. Die Untersuchung zeigte über den ganzen Körper zerstreute stecknadelkopf- bis linsengroße, leicht erhabene Papeln, die auf der Höhe des Fiebers deutlicher hervortraten. Am stärksten betroffen waren die Streckseiten der Arme und Beine. Das Gesicht war frei. Außer geringer Bronchitis in den abhängigen Lungenabschnitten und einem unreinen ersten Herzton kein pathologischer Befund an den Brustorganen. Puls weich, 100 mm Hg nach Riva-Rocci. Auch sonst keine lokalen Veränderungen. Die Milz war nicht tastbar, perkutorisch groß. Der Urin enthielt nur Urobilinogen sonst keine pathologischen Bestandteile. Temperaturverlauf in der Klinik ebenfalls durchaus wie bei einer Malaria quotidiana. Im Blut keine Malariaparasiten nachweisbar. Mit Anstieg des Fiebers mäßige Leukocytose (bis auf 14 000), mit Abfall leicht erhöhte Leukocytenwerte (8—10 000). Differentiell Polynucleose. Verminderte Lymphocytenwerte, Eosinophile immer vorhanden. Chinin ohne jeden Einfluß. Am 23. September, 24. September je 5 ccm, am 27. 10 ccm, am 29. 5 ccm, am 2. Oktober und 6. Oktober je 10 ccm Elektrargol intravenös. Erst nach den letzten Injektionen geringe Beeinflussung der Temperatur. Die Injektionen wurden dann im November noch mehrfach wiederholt, ohne einen entscheidenden Fieberabfall zu bewirken. Im Blut konnten bei Aussaat Streptokokken nachgewiesen werden. Die Fieberkurve blieb dauernd zwischen 37° und 39° mit Differenzen von zirka 2°, während der frühere tägliche Unterschied über 5° betragen hatte. Am 13. November wurde mit der Serumtherapie begonnen. Es wurden am 13. November 50 ccm, am 14. November 25 ccm polyvalentes Antistreptokokkenserum Höchst intravenös injiziert. Am 14. sanken die Temperaturen und hielten sich an einem Tag um 37°, gingen aber die nächsten Tage wieder in alter Weise in die Höhe. Deshalb am 15. November 25 ccm, am 17., 18. und 20. November je 50 ccm, nun aber intramuskulär injiziert. Am 21. November (nachdem im ganzen 250 ccm des Serums, davon die ersten 75 ccm intravenös, die übrigen 175 intramuskulär eingespritzt waren), also am neunten Tage nach der ersten Injektion zeigte sich am ganzen Körper ein Exanthem von kleinen rötlichen Papeln, die an einigen Stellen zu größeren urticariaähnlichen Flecken konfluierten. Andern Tags hatte sich das Exanthem über den ganzen Körper ausgebreitet und stellte große, flächenhafte, schwach erhabene Effloreszenzen dar. Nirgends Blutungen. An beiden Unterschenkeln und Händen bestehen leichte Oedeme. Gelenkschmerzen, leichte Schwellung der Ellbogen und Kniegelenke. Im Blut sind wiederum Streptokokken nachweisbar. Das Exanthem ging vom 23. November an langsam zurück und war am 26. verschwunden. An diesem Tage trat vorübergehend eine außerordentliche starke Albuminurie auf, nachdem vorher im Urin niemals Eiweiß nachgewiesen werden konnte. Im Anschluß an die anaphylaktischen Symptome deutliche Verschlechterung des Allgemeinbefindens. Daniederliegen des Appetits, Temperatur bleibt hoch. Terminal entwickelte sich eine Lungenentzündung über beiden Unterlappen und am 5. Dezember 1913 trat der Tod ein. Die Sektion ergab keinen Anhalt für den Ausgangspunkt des septischen Prozesses. Es lag eine reine Bakterieämie vor.

In einem weiteren Falle von Streptococcenendocarditis (L. O., 7. November bis 29. November 1913), wo bei der Sektion schon schwere destruktive Klappenveränderungen sich fanden und intra vitam massenhaft Streptokokken im Blut nachgewiesen werden konnten, zeigte sich zweimalige Injektion von je 50 ccm des Serums an zwei aufeinanderfolgenden Tagen intravenös vorgenommen, vollkommen machtlos, nicht einmal der Fiebertypus zeigte Aenderung.

Es interessierte uns, beim Falle B. zu sehen, ob bereits eine Präcipitinbildung vorlag, ob die Anaphylaxie passiv übertragbar war und wie sich die primäre Toxicität des Patientenserums verhielt.

Der Präcipitinversuch verlief folgendermaßen: Als Antigen diente Mercksches Meningokokken-(Pferde-)Serum. Das von der Patientin B. stammende Immunserum war steril aus der Armvene entnommen.

24. November 1913: Präcipitinversuch. Je 0,2 ccm Antigenverdünnung wurden mit 0,2 ccm Immunserum angesetzt, dann kamen die Proben auf vier Stunden in den Brutschrank, hernach acht weitere Stunden in den Eisschrank.

	Antigenverdünnung	Immunserum	Ausfall des Versuchs
1.	1:1	0,2	+
2.	1:10	0,2	+
3.	1:100	0,2	+
4.	1:1000	0,2	?
5.	1:10 000	0,2	—
6.	1:100 000	0,2	—

Zur Kontrolle wurden die drei ersten Verdünnungen des Antigens statt mit Immunserum mit 0,9 %iger Kochsalzlösung angesetzt und in der gleichen Weise behandelt:

	Antigenverdünnung	NaCl	Ausfall des Versuchs
1.	1:1	0,2	—
2.	1:10	0,2	—
3.	1:100	0,2	—

Eine gleiche Reihe wurde mit Normalserum angesetzt.

	Antigenverdünnung	Normalserum	Ausfall des Versuchs
1.	1:1	0,2	—
2.	1:10	0,2	—
3.	1:100	0,2	—

Endlich wurde als letzte Kontrolle 0,2 ccm Immunserum mit 0,2 ccm Kochsalzlösung angesetzt; auch dieser Versuch fiel negativ aus.

Es war nach diesem Versuch bei der Patientin am 24. November, also am neunten Tage nach der ersten Injektion, schon Präcipitin nachweisbar, während v. Pirquet und Schick angeben, daß beim Menschen im allgemeinen Präcipitin-

bildung nur schwer auftritt und selbst Dosen von 200 ccm Pferdeserum nicht immer zu wahrnehmbarer Präcipitinbildung führen. Die Präciptinbildung erfolgte in diesem Fall auch unverhältnismäßig rasch. v. Pirquet und Schick fanden bei einer Reihe daraufhin untersuchter Kinder das Vorhandensein von Präcipitinen meist erst am Ende der dritten Woche. Allerdings haben sie die Präcipitinbildung nur mikroskopisch untersucht, während Hamburger, sowie Francioni schon vor der dritten Woche Präcipitinbildung nachweisen konnten.

Im Tierversuch tritt beim Kaninchen nach Injektion großer Dosen Pferdeserum zwischen dem siebenten und neunten Tag Präcipitinbildung auf (Hamburger und v. Pirquet), ein Befund, der mit unserer Untersuchung bessere Uebereinstimmung zeigt.

Im Gegensatz zu diesem Versuch gelang es uns nicht, bei einem Fall von Meningitis epidemica (Fall Pucki) der in der Zeit vom 17. bis 24. November 1913 90 ccm Pferdeserum intradural appliziert bekommen hatte, am 26. November 1913 mit der oben genauer angegebenen Methode Präcipitine nachzuweisen.

Die Anaphylaxie passiv zu übertragen versuchten wir mit folgender Versuchsanordnung: vier Meerschweinchen von I) 420, II) 350, III) 300 und IV) 370 g Gewicht erhielten am 24. November 9 Uhr abends entsprechend I) 10, II) 8, III) 6, IV) 4 ccm Serum der Patientin B. intraperitoneal.

Tier I erhielt am 25. November 1913 5 Uhr 50 Min. post mortem 1 ccm Pferdeserum intravenös. Vor der Injektion betrug die Temperatur 38°, sofort nach der Injektion 37° C, sofort nach der Injektion traten leichte Krämpfe auf, das Tier ließ Stuhl und Urin, lag schwer atmend auf der Seite, erholte sich aber in ganz kurzer Zeit wieder. 6 Uhr 5 Min. Temperatur 37,0. Tier vollkommen munter.

Die übrigen drei Tiere wurden am 26. November in gleicher Weise (Tier III mit 0,6 ccm Pferdeserum) reinjiziert, ohne daß wesentliche Veränderungen der Temperatur oder sonstige Erscheinungen auftraten. Der Versuch Tier I scheint uns aber nicht hinreichend für den Beweis einer passiven Uebertragung der Anaphylaxie. Es war also die passive Uebertragung der Anaphylaxie nicht gelungen.

Nach Bankowski und Szymanowski tötet menschliches Blutserum, intravenös einem Meerschweinchen injiziert, das Tier unter den Erscheinungen eines akuten anaphylaktischen Shoks in einer ungefähr 0,5 % des Körpergewichts des Tieres betragenden Dosis.

Ein Meerschweinchen von 320 g Gewicht erhielt am 24. November 9 Uhr 28 Min. abends 0,8 ccm Serum der Patientin B. intravenös, ohne Erscheinungen zu zeigen.

Es lag somit keine Erhöhung der Toxizität vor, da die Dosis bei Typhus auf 0,25%, bei Scharlach sogar auf 0,13% des Gewichts des injizierten Tieres sinken kann.

Am 26. November wurde dieses gleiche Tier das inzwischen keinerlei Krankheitserscheinungen gezeigt hatte, mit 1,0 ccm Pferdeserum reinjiziert, ohne Symptome passiver Anaphylaxie zu zeigen.

Wir haben endlich noch die Toxizität des Urins der Patientin am Meerschweinchen geprüft, ohne eine wesentliche Abweichung von den als normal angesehenen Werten feststellen zu können.

Die letzten Berichte haben mehr theoretisches Interesse. Man hätte annehmen müssen, daß in dem Falle B. die Toxizität von Blut und Urin sich als stark erhöht erweisen würde, wenn überhaupt, wie es nach einer Reihe neuerer einschlägiger Arbeiten der Fall sein sollte, ein einigermaßen gesetzmäßiger Befund nach Art des alten Bouchardschen toxischen Quotienten zu erheben wäre. Im Falle B. traf die auf die Einwirkung toxischer Produkte des Eiweißzerfalls (zugeführtes Pferdeserum) zurückzuführende Anaphylaxie zusammen mit der schon vorher vorhandenen bacteriellen Toxämie. Dennoch konnte keine besondere Toxizität von Blut und Urin konstatiert werden. Diese groben Untersuchungsmethoden sind eben nicht dazu geeignet, klare einheitliche Resultate zu liefern. Die sicher vorhandenen toxischen Produkte entgehen dabei nur zu oft dem direkten Nachweis. Unser Fall ist dafür ein typisches Beispiel.

Im übrigen hat die Einverleibung der Antisera prompt die Antikörperbildung gegen das Pferdeserum ausgelöst, wie im Falle B an der positiven Präcipitinreaktion gezeigt werden konnte. Sie trat sogar außerordentlich früh auf im Stadium der rohentwickelten Serumkrankheit. Diese hat auf unseren Fall eher eine ungünstige Wirkung ausgeübt. Die Antisera haben also hier nicht nur nichts genutzt, sondern eher geschadet. Die Therapie hochseptischer Affektionen durch die vorhandenen Antisera scheint uns nach allem zurzeit wenig aussichtsvoll und empfehlenswert.

Daß bei der langen Dauer der septischen Erkrankungen die Ernährung sich schwierig gestaltet, ist jedem Arzt nur zu bekannt. Die Patienten verweigern oft jegliche Nahrung und man ist daher gezwungen, in kleiner Menge möglichst viel gut ausnutzbarer und leicht bekömmlicher Nahrung zu reichen. Man muß deshalb auf die Ernährung von Sepsisfällen großes Gewicht legen. Unter diesen Umständen lassen sich Nährpräparate sehr häufig nicht umgehen. Ganz besonders wichtig ist im Hinblick auf die vermehrte Einschmelzung von Eiweiß eine vermehrte Zufuhr eiweißhaltiger Präparate. Vielleicht das beste neuere Eiweißpräparat ist nach unserer Ansicht das **Riba** als reines Eiweißpräparat oder als Ribamalz. Es hat den großen Vorzug, auch in hoher Konzentration

sehr leicht löslich zu sein, und stellt, da es teilweise abgebaut ist, nur relativ geringe Anforderungen an den Magendarmkanal. Es wird selbst bei rectaler Anwendung gut ausgenutzt. Ein weiterer Vorzug ist seine Geschmacklosigkeit, sodaß es auch von notorisch appetitlosen Kranken, wie z. B. schweren Phthisikern, nach unsern Erfahrungen lange Zeit gern genommen wird.

Ein Eßlöffel Riba entspricht seinem Eiweißwert nach fast einem Hühnerei. Wir haben das Riba auch als Ersatz für Eier, die oft nur schwer in tadelloser Qualität beschafft werden können und zuweilen auch in größerer Anzahl nicht gerne genommen werden, verwendet. So kann man z. B. auch die Lenhartzsche Diätvorschrift zur Ulcusbehandlung und als Mastkur mit großem Vorteil mit Riba als teilweisen Eierersatz durchführen und wir machen davon in unserer Klinik weitgehenden Gebrauch. Bei der Ernährung heruntergekommener kachektischer Individuen und bei allen fieberhaften Affektionen haben wir stets mit großem Vorteil Riba verschrieben. Wir geben es aber, was bei der enorm verbreiteten und oft völlig unnötigen ja sogar schädlichen Verordnung der verschiedenartigsten Eiweißpräparate immer wieder betont werden muß, nur da, wo wir tatsächlich eine Indikation für vorliegend erachten, wo wirklich auch die Zufuhr von Eiweiß gegeben ist, weil ein Mehrverbrauch und eine verringerte Zufuhr vorliegt, wodurch ein Defizit entsteht, das gedeckt werden muß.

Aus der Kinderklinik der Universität Strassburg i. E.

Die Behandlung der Rachitis.

Von Prof. Dr. **B. Salge.**

Die rationelle Behandlung der Rachitis wird dadurch erschwert, daß wir nur sehr lückenhafte Kenntnisse von der Pathologie dieser Krankheit besitzen und die Beurteilung der therapeutischen Erfolge ist vielfach unklar, weil über die Umgrenzung des Krankheitsbildes keine Einigkeit herrscht. Die Uneinigkeit in der Auffassung des Wesens der Rachitis und die daraus erwachsenden Schwierigkeiten für eine zielbewußte Therapie werden sofort deutlich, wenn man sich daran erinnert, daß Kassowitz die Veränderungen an den Knochen als entzündliche anspricht, während dieser Auffassung von anderer Seite lebhaft widersprochen wird. Mit Sicherheit wissen wir nur, daß Knochengewebe unverkalkt gefunden wird, an Stellen, wo die Verkalkung vorhanden sein sollte, daß wir eine Anhäufung der Gebilde an der Epiphysengrenze finden, die wir beim wachsenden Knochen dort zu sehen gewohnt sind, und daß diese Gebilde statt der peinlichen Ordnung, die normal an der Epiphysengrenze herrscht, in größter Anordnung durcheinanderliegen. Woher kommt diese Anhäufung, diese Unordnung? Die einen nennen es Wucherung, nehmen also einen Vorgang stärkerer Proliferation dieser Gebilde an auf der Basis einer Entzündung, andere, Heubner besonders, sehen hier nur eine Art von Stauung, eingetreten dadurch, daß die Bildung dieser Elemente (Knorpelzellsäulen usw.) in normalem oder annähernd normalem Tempo weitergeht, während die Verkalkung ausbleibt; damit fehlt die feste Stütze und die weichen Gebilde werden durcheinander gemengt und aufgestaut, da das Wachstum in der Längsrichtung nicht vorwärts geht, so muß durch diese Stauung eine Auftreibung an der Epiphyse erfolgen. Nach Kassowitz wäre diese Auftreibung die Folge der entzündlichen Wucherung. Je nachdem man sich die eine oder die andere Anschauung zu eigen macht, muß die Aufgabe für die Erforschung der Aetiologie und damit auch für die Therapie eine verschiedene sein.

Eine Entzündung setzt eine von außen wirkende Noxe voraus, und tatsächlich wird ja auch vielfach die Rachitis als eine Infektionskrankheit aufgefaßt mit noch unbekanntem Erreger.

Die andere Auffassung setzt eine Störung des physiologischen Geschehens beim Wachstume voraus, die im Gebiete des inneren Stoffwechsels zu suchen wäre. Für die Therapie wäre es von äußerster Wichtigkeit, entweder die Art der vermeintlichen Infektionskrankheit näher kennen zu lernen oder die Art der Stoffwechselstörung. Leider sind alle Bemühungen in dieser Richtung bisher noch nicht von Erfolg begleitet gewesen. Der Erforschung der vermeintlichen Stoffwechselstörung stellten sich mancherlei Hindernisse in den Weg, die auch für die Therapie von Bedeutung sind, sodaß hier kurz auf sie eingegangen werden muß.

Zunächst ist man sich noch nicht ganz

sicher darüber klar, ob es sich bei der mangelhaften Verkalkung um eine zu geringe Apposition handelt oder um eine zu große Zehrung. Letztere Anschauung, die lange Zeit stark in den Hintergrund getreten war, ist durch das letzte Werk von Recklinghausen wieder in die Diskussion geworfen worden mit Argumenten, die eine gründliche Bearbeitung dieser Frage aufs neue verlangen. Wendet man sich der ersteren Ansicht zu, die wohl noch als die herrschende angesehen werden darf, daß es sich wesentlich um eine zu geringe Apposition handelt, dann bleibt wieder die Frage offen, ob diese zu geringe Apposition ihren Grund darin hat, daß zu wenig Kalk da ist, oder darin, daß das zur Aufnahme des Kalkes bestimmte Gewebe nicht fähig ist zu dieser Funktion. Bisher haben wir kein Recht zu der Annahme, daß die Gewebe des Rachitikers, von den Knochen abgesehen, weniger Kalk enthalten als die Gewebe des gesunden Kindes. Hier stehen sich widersprechende Ansichten gegenüber. Teilweise ist sogar mehr Kalk gefunden worden als beim normalen Kinde, teilweise etwas weniger, und teilweise zeigen die Analysen so sonderbare Zahlen, daß man mit Recht an ihrer Richtigkeit zweifeln kann. Hierbei sei betont, daß die gewöhnlichen Methoden der Gewichtsanalyse für die hier in Betracht kommenden feinen Unterschiede wahrscheinlich viel zu grob sind, sodaß die zu suchenden Differenzen bereits in die Fehlergrenze hineinfallen. Vor allem ist es bisher nicht möglich gewesen, den Kalkgehalt des Blutes, namentlich den Gehalt an Kalk, der physiologische Wirkungen auszuüben imstande ist, festzustellen. Der Grund liegt einmal darin, daß zu große Mengen von Blut notwendig sind, um den Kalk gewichtsanalytisch sicher zu bestimmen, zu große Mengen auch dann, wenn man die Mikrowage benutzt, zweitens darin, daß bei der Veraschung des Blutes der gesamte Kalk bestimmt wird, nicht nur der physiologisch wirksame. Untersuchungen hierüber haben zu einem brauchbaren Resultate bisher noch nicht geführt. Wie später zu erörtern sein wird, ist die Annahme eines Kalkmangels in gewisser Art nicht ganz von der Hand zu weisen.

Nimmt man an, daß es sich nicht um Kalkmangel, sondern um ein anormales Verhalten der zu verkalkenden Grundsubstanz handelt, dann liegt der Gedanke nahe, daß es sich entsprechend andern Wachstumsvorgängen um den Ausfall oder um eine Veränderung einer inneren Sekretion handelt.

Der Gedanke liegt nahe, seitdem man beim Myxödem den Einfluß der mangelhaften Wirkung der Schilddrüse auf das Wachstum kennen gelernt hat. Man hat denn auch versucht, die innere Sekretion verschiedener Drüsen für den normalen Ablauf der Knochenbildungsprozesse verantwortlich zu machen und namentlich wurde dabei an den Thymus und an die Nebennieren gedacht. Letztere Ansicht wurde namentlich von Stoeltzner vertreten und er hat auch umfangreiche Versuche mit Nebennierenfütterungen beziehungsweise mit Adrenalintabletten bei Rachitikern gemacht und glaubte damals auch Erfolge gesehen zu haben, die aber von der weit überwiegenden Mehrzahl der Untersucher nicht bestätigt werden konnten.

Der Thymus wurde ebenfalls zu therapeutischen Versuchen benutzt und Mettenheimer wollte Erfolge gesehen haben, die aber auch nicht bestätigt werden konnten. In neuerer Zeit scheint die Frage der Bedeutung des Thymus für die Rachitis mit mehr Glück angefaßt zu werden. Klose und Vogt, deren Arbeiten hier namentlich zu nennen sind, haben bei jungen Hunden durch Entfernung des Thymus Veränderungen an den Knochen erzeugen können, die eine sehr große Aehnlichkeit mit Rachitis aufweisen, wenn man auch bei manchen Bildern eher von Osteomalacie und Osteoporose reden kann. Nach der oben angedeuteten Auffassung Recklinghausens vom Wesen der Rachitis würde darin aber nichts liegen, was gegen eine Zurechnung der experimentell erzeugten Knochenveränderungen zur Rachitis spräche. Die genannten Autoren glauben, daß es sich bei einem Ausfalle der Funktion des Thymus um eine Säurevergiftung handele. Diese Annahme ist auch von anderer Seite gemacht worden, auch ohne daß man einen Ausfall der Funktion des Thymus dafür verantwortlich machen wollte. Man glaubt, daß eine Säurevergiftung dem rachitischen Prozeß zugrunde liege, daß diese stärkere Säuerung der Säfte einen Ausfall des Kalkes, wie er bei der Verkalkung nötig ist, verhindere. Dabei wurde an verschiedene Säuren gedacht, auch an eine Kohlensäureüberladung des Blutes infolge des Aufenthalts der Kinder in unhygienischen, namentlich schlecht lüftbaren Räumen. Es würde hier zu weit führen, wenn ich näher darauf eingehen wollte, warum eine Säurewirkung

in dieser Form nicht annehmbar ist, nur soviel sei gesagt, daß bisher die Säurekapazität des Blutes beim Rachitiker nicht verändert gefunden wurde. Ich selbst fand sie in noch nicht veröffentlichten Versuchen bei einem sehr schweren Fall von florider Rachitis nicht verändert. Ferner sei darauf hingewiesen, daß bei den Zuständen einer Säurevergiftung, wie wir sie z. B. bei der alimentären Intoxikation sehen, eine schwere Störung des Allgemeinbefindens, namentlich des Nervensystems, nachweisbar ist, die in dieser Art bei der Rachitis nicht vorhanden ist.

Schließlich sei noch darauf hingewiesen, daß eine Störung der Zusammensetzung der Salzlösung des Organismus durch mangelhafte Zufuhr von Chlornatrium als Grund der Rachitis angegeben wurde (Zweifel).

Die zahlreichen Erklärungsversuche, die beinahe alle auch zu therapeutischen Versuchen Veranlassung gegeben haben, zeugen beredt davon, daß wir noch weit entfernt davon sind, das Wesen der Rachitis wirklich zu kennen und eine bewußt kausale Therapie verwenden zu können.

Wenn wir uns angesichts dieser bedauerlichen Tatsache damit abfinden müssen, nur nach der Empirie zu handeln und uns wohl auch mit Teilerfolgen, einzelne Symptome betreffend, zufrieden geben müssen, so stellt sich dem Austausche von Erfahrungen eine weitere Schwierigkeit entgegen, die in der unklaren Begrenzung des Krankheitsbildes ihren Grund hat.

Die Beurteilung des Ernährungszustandes, des Ernährungserfolges beim Kind ist ja erst in neuerer Zeit Gegenstand der klinischen Forschung geworden und wir sind noch im Beginn einer Lehre, die hier die Einzelbeobachtungen allmählich zu systematisch zu ordnenden Bildern zusammenfassen läßt. Es ist deshalb nicht verwunderlich, wenn vielfach allerlei Veränderungen und Krankheitserscheinungen, die man häufig bei Rachitis fand, dieser kurzer Hand zugerechnet wurden, auch dann, wenn die charakteristischen Knochenveränderungen nicht vorhanden oder kaum angedeutet waren. Daraus mußte sich ein buntscheckiges Bild entwickeln, das in keiner Weise durch ein festes Band in seinen einzelnen Teilen verbunden war, denn das Wesen der Rachitis kennen wir ja nicht. Für die Beurteilung der Therapie, für den Vergleich der Erfolge bei den einzelnen Autoren war das sehr unangenehm und gibt auch heute noch zur Verwirrung Anlaß.

Als zur Rachitis zugehörig wird namentlich die Muskelschwäche, das pastöse, weiche Fleisch angesehen, wie wir es häufig beim Rachitiker finden, ferner werden ihr zugerechnet Reizerscheinungen des Nervensystems, Stimmritzenkrampf und andere Krämpfe. Es ist möglich, daß spätere Forschungen davon überzeugen, daß alle diese Krankheitserscheinungen durch eine Schädigung hervorgerufen werden und nun verschiedene Erscheinungsformen derselben Krankheit darstellen (Croup, Herzvergiftung, postdiphtherische Lähmungen bei Diphtherie), vorläufig aber haben wir noch kein Recht zu einer solchen Annahme, denn wir sehen Rachitis ohne Krampferscheinungen, wir sehen diese Krämpfe ohne Rachitis, wir sehen hochgradige Muskelschwäche ohne Rachitis. Allerdings scheint schwere Rachitis bei ganz normaler Muskulatur immerhin selten zu sein.

Für eine Besprechung der Therapie der Rachitis scheint es mir deswegen dringend notwendig, sich das eben Gesagte vor Augen zu halten.

Die Veränderungen an den Knochen bilden sich gewöhnlich beim Säugling zuerst am Schädel aus in Form der sogenannten Kraniotabes. In den meisten Fällen handelt es sich um Kinder im zweiten Halbjahr oder um noch ältere Kinder, nicht selten setzt die Rachitis deutlich erst im zweiten Lebensjahr ein.

Beobachtet man die Ernährung und allgemeinen hygienischen Verhältnisse des Kindes, so zeigt sich, daß es sich meistens um künstlich genährte Kinder handelt und von diesen soll deshalb zuerst die Rede sein. **(Schluß folgt.)**

Aus der Frauenklinik der Universität Giessen.

Ueber Behandlung der weiblichen Unfruchtbarkeit.

Von Prof. Dr. **E. Opitz.**

In der heutigen Zeit, wo der starke Geburtenrückgang die Sorge jedes Vaterlandsfreundes und die der Volkswirtschaftler wachruft, sind die Mittel und Wege von ganz besonderer Bedeutung, mit deren Hilfe es gelingt, die weibliche Unfruchtbarkeit zu heilen.

Freilich stehen bei einem gewissen Teile der zu behandelnden Fälle auch eugenische Bedenken unserm Beginnen

entgegen. Vielfach handelt es sich ja um nicht vollentwickelte, schwächliche Personen, bei denen man fürchten muß, daß etwa vorhandene Nachkommenschaft leicht dieselben Fehler, womöglich noch in verstärktem Maße aufweisen könnte. Dies trifft aber wohl nur in einem verhältnismäßig geringen Prozentsatz der Fälle zu. Sorgfältige Ausscheidung der Fälle, in denen wirklich solche Bedenken zu recht bestehen wird, sich wohl meist ermöglichen lassen. Im großen und ganzen wird man doch wohl dem berechtigten Wunsche nach Nachkommenschaft, wo er nicht von selbst Erfüllung findet, nachhelfen dürfen.

In den folgenden Zeilen ist nun nicht beabsichtigt, die ganze Lehre von der weiblichen Unfruchtbarkeit aufzurollen und über gründliche Literaturstudien zu berichten; sie verfolgen vielmehr den Zweck, die Anschauungen, auf denen meine Behandlung einschlägiger Fälle beruht, und die Methoden, mit denen Erfolge zu erzielen sind, von meinem subjektiven Standpunkte aus darzustellen. Nur gelegentlich soll auf im Schrifttum niedergelegte Aeußerungen Bezug genommen werden. —

Es ist zwar eine wissenschaftlich und menschlich längst anerkannte Forderung, daß man bei Kinderlosigkeit einer Ehe zunächst einmal beide Teile untersuchen muß, ehe man sich zu Eingriffen an dem weiblichen Teile bereit erklärt. Doch ist diese sehr berechtigte Forderung noch längst nicht in der allgemeinen ärztlichen Praxis so in Fleisch und Blut übergegangen, wie es wünschenswert wäre. Ich möchte deshalb gleich im Anfang besonders hervorheben, daß wohl rund in der Hälfte der Fälle der Mann die Ursache ist. Es ist deshalb durchaus unerläßlich, in jedem einzelnen Falle sich erst Sicherheit darüber zu verschaffen, ob nicht Zeugungsunfähigkeit des Mannes vorliegt. Es genügt dazu nicht etwa, daß man sich erkundigt, ob auf Seiten des Mannes etwa genorrhoische oder andere Erkrankungen bestanden haben, die nach der allgemeinen Erfahrung leicht eine Vernichtung der Zeugungsfähigkeit zur Folge haben, wie das z. B. von der doppelseitigen Epididymitis fast ausnahmslos gilt. Ich habe einem sehr großen Teile der an unfruchtbaren Ehen beteiligten Ehegatten auch ohne irgendwelche anamnestische Anhaltspunkte, doch häufig männliche Unfruchtbarkeit feststellen können, meistens in Gestalt von Azoospermie, seltener in der Form der Oligospermie und Nekrospermie. Prozentzahlen kann ich leider nicht angeben. Ueberschläglich mag die Häufigkeit eines derartigen Vorkommnisses etwa 10% der Fälle betragen. Aufgefallen ist mir, daß darunter in mehreren Fällen sich die letzten aus einer sehr großen Reihe von Kindern desselben Ehepaares befanden. Fast scheint es so, als wenn bei einer großen Kinderzahl, die Reproduktionskraft des weiblichen Organismus nachließe und die letzten von zahlreichen Kindern nicht mehr genügend Erbstoffe von der Mutter mitbekämen, um dann selbst in reiferem Lebensalter Nachkommenschaft hervorzubringen.

Zur Feststellung des Spermabefundes genügt es nun aber nicht, wie das von einigen Autoren angegeben worden ist, den Scheideninhalt der Frau kurze Zeit post coitum zu untersuchen. Nach meinen Erfahrungen, die sich in dieser Beziehung durchaus mit den Angaben von Bumm und den systematischen Untersuchungen von Runge decken, ist gerade der bei unfruchtbaren Ehen nicht seltene vorzeitige Ausfluß des Samens aus der Vagina als Ursache der Unfruchtbarkeit anzusehen. Man muß deshalb den in einem Condom aufgefangenen Samen möglichst frisch untersuchen, wenn man ein sicheres Urteil gewinnen will.

Merkwürdigerweise ist es übrigens auch oft nicht überflüssig, sich über die näheren Verhältnisse des ehelichen Lebens zu informieren. Selbst in unsern aufgeklärten Zeiten kommt es noch vor, daß man wegen Unfruchtbarkeit zu Rate gezogen wird und bei der Untersuchung die Jungfräulichkeit der Ehefrau feststellen kann. Ich selbst habe diese Erfahrung fünfmal gemacht. Ejaculatio praecox oder serotina und andere Formen der männlichen Impotenz höherer und niederer Grade kommen auch nicht selten vor. Ich pflege mich deshalb genau über die Potenz des Ehemanns zu unterrichten, ehe ich eine Behandlung der Frau einleite. Es ist selbstverständlich, daß es keinen Zweck haben kann, bei festgestellter Unfruchtbarkeit des Mannes bei der Frau irgend etwas vorzunehmen. Bei der großen Häufigkeit männlicher Unfruchtbarkeit mutete man natürlich sehr oft der Frau ganz überflüssige Eingriffe zu, wenn man sie ohne weiteres in Behandlung nähme, selbst wenn irgend eine Veränderung gefunden würde, welche

die Frau der Unfruchtbarkeit verdächtig machte.

Eine kurze Vorbemerkung über den Begriff und die Einteilung der weiblichen Unfruchtbarkeit dürfte die folgenden Ausführungen übersichtlicher gestalten. Man tut gut, zwischen primärer und sekundärer Sterilität zu unterscheiden.

Eine primäre Kinderlosigkeit ist dann anzunehmen, wenn nach zwei- bis dreijähriger Ehe keine Schwangerschaft eingetreten ist. Zwar kommt auch noch nach längerer Zeit der Kinderlosigkeit Schwangerschaft ohne irgendwelche Eingriffe zustande, doch ist das selten. Jedenfalls hat man im genannten Fall Grund zur Annahme irgend eines Empfängnishindernisses.

Soweit der weibliche Teil in Frage kommt, kann man angeborene und erworbene, sowie allgemeine und örtliche Ursachen unterscheiden.

Konstitutionsleiden angeborener Art wie Kretinismus und Hämophilie sind wohl selten anzuschuldigen. Häufiger erworbene, wie Lues, Tuberkulose und andere Infektionskrankheiten, ferner Diabetes, chronische Nephropathieen, Basedow, perniciöse Anämie, auch chronische Vergiftungen wie durch Blei, Morphium, Cocain usw. Bei allen diesen Erkrankungen wird die Unfruchtbarkeit nur höchst selten den Gegenstand der Behandlung bilden mit Ausnahme der leichteren Formen der Anämie, der Chlorose und der Fettsucht. Alle diese Leiden haben das Gemeinsame, daß sie durchaus nicht immer Unfruchtbarkeit verursachen.

Von örtlichen Ursachen angeborener Art sind die häufigsten Mißbildungen, deren schwere Formen für eine erfolgreiche Behandlung kaum zugänglich sind und der Infantilismus in allen seinen Abstufungen. Den Uebergang zu den erworbenen Veränderungen bilden Geschwülste aller Art und aller Teile der Geschlechtswege, die ja nach Sitz und Beschaffenheit für Ei oder Samenfäden oder beide den Weg verlegen können. Erworbene Veränderungen sind meist auf Infektionen zurückzuführen, unter denen die Gonorrhöe und die Tuberkulose am wichtigsten sind. Aber auch leichtere Erkrankungen, wie z. B. Cervicalkatarrhe, können für lange Zeit oder dauernd die Schwangerschaft verhindern.

Sekundäre Sterilität ist bedingt durch bei der ersten Geburt erworbene Infektionen, Verletzungen oder Lageveränderungen. Unter den ersteren spielt die Gonorrhöe eine wichtige Rolle.

Zwar nicht im wissenschaftlichen Sinne, aber nach den tatsächlichen Folgen gehört auch der habituelle Abort zur weiblichen Sterilität.

Fehlen der Libido oder Voluptas oder beider scheint eine gewisse Erschwerung der Empfängnis zu bedeuten, doch hört man darüber auch von kinderreichen Frauen klagen. Die Behandlung, um das gleich zu erledigen, ist recht wenig erfolgversprechend, auch Johimbin scheint wenig oder nicht zu wirken.

Ist also die Zeugungsfähigkeit des Mannes festgestellt, so hat eine genaue Untersuchung der ganzen Frau, nicht bloß in bezug auf die Geschlechtsorgane zu folgen. Nach meinen Erfahrungen spielt der allgemeine Gesundheitszustand eine viel größere Rolle, als es nach den Angaben der Literatur, insbesondere aus den letzten Jahren, den Anschein haben könnte. Selbst bei scheinbar ganz gesunden Menschen und auch bei solchen Frauen, bei denen sich gewisse Anhaltspunkte an den Genitalorganen finden, die als Ursache der Unfruchtbarkeit angesehen werden können, zeigt doch oft genug eine zweckmäßig durchgeführte Allgemeinbehandlung sehr schnell, daß weniger die Genitalorgane an sich als eine allgemeine Störung die Ursache der Kinderlosigkeit gewesen ist.

Wie das innere Verhältnis solcher allgemeinen Störungen der Gesundheit zu der Funktion der Geschlechtsorgane ist, läßt sich nur vermuten. Indessen liegt doch wohl nach unsrer heutigen Auffassung die Annahme sehr nahe, daß die gleichen Störungen, die zu Unregelmäßigkeiten der Menstruation führen — sei es, daß sie zu häufig und stark, sei es, daß sie unregelmäßig und schwach auftritt — darin ihre Ursache haben, daß irgendwelche zurzeit nicht näher zu kennzeichnenden — sagen wir einmal — Giftstoffe auf die Tätigkeit der Keimdrüsen schädigend einwirken. Die Haupttätigkeit der Keimdrüsen liegt ja in der Reifung von befruchtungsfähigen Eiern, und es ist wohl leicht verständlich, daß diese Tätigkeit ebenso leicht geschädigt werden kann, wie die andere heuzutage im Mittelpunkt des Interesses stehende, die wir als innere Sekretion bezeichnen. Der Follikelapparat ist die Quelle sowohl der einen wie der andern Erscheinung. Von diesem Gesichtspunkt ausgehend

habe ich häufig beim Fehlen nachweisbarer Veränderungen an den Genitalien oder beim Vorhandensein wenigstens nur eines gewissen Grades von Infantilismus mich häufig veranlaßt gesehen, zunächst einmal den Versuch zu machen, das Allgemeinbefinden zu heben. In erster Reihe kommen Anämie und Chlorose, die häufig nicht einmal einen besonders hohen Grad zu haben brauchen und doch gelegentlich die Unfruchtbarkeit veranlassen, als Gegenstand der Behandlung in Frage. Bekannt ist ja von alters her, daß manchmal Badkuren in den sogenannten Frauenbädern, bei denen es sich hauptsächlich um die Vereinigung von Trinkkuren von Eisenwässern mit Moorbädern handelt, die Unfruchtbarkeit beseitigt haben. Einige Bäder, z. B. Langenschwalbach, erfreuen sich eines besonderen Rufes in dieser Beziehung. Auch ich habe gelegentlich zum Gebrauch dieser Bäder geraten. Häufig aber, wo die Jahreszeit oder die finanziellen Verhältnisse der Ratsuchenden es als nicht angezeigt erscheinen ließen, habe ich mich auf eine Regelung der Diät im Sinne der Beschränkung der Fleischnahrung und Vermehrung der Gemüse und des Obstes in der täglichen Kost und auf eine Verabreichung von inneren Mitteln beschränkt. Unter den letzteren scheint mir vor allen Dingen das Arsen von Wichtigkeit zu sein. Ob dieses tatsächlich besondere Beziehungen zu den weiblichen Geschlechtsdrüsen, insbesondere dem Follikelapparat, besitzt, will ich ganz dahingestellt sein lassen. Die Vermutung liegt nach den Untersuchungen von Schickele nahe. Nach Imschanitzky-Ries und Ries sollen auch die Uterusdrüsen eine arsenaufspeichernde Fähigkeit besitzen. Möglich Valso, daß der Hebel zur Heilung am Endometrium ansetzt. Tatsache ist aber jedenfalls, daß in einer großen Anzahl von Fällen allein die Behandlung mit Eisenarsenpillen, denen ich mit Vorliebe Calcium glycerinophosphoricum beifüge, nach kürzerem oder längerem Gebrauch den erwünschten Erfolg herbeigeführt hat.

Eine wenig anerkannte, sicher jedoch nicht seltene Ursache der Sterilität bilden die Cervicalkatarrhe, besonders solche mit Entleerung großer Mengen glasigen festen Schleimes. Leider ist deren Behandlung schwer und nicht selten ganz erfolglos. Am besten hat sich mir eine Verbindung von Allgemeinbehandlung (insbesondere Bekämpfung der sehr oft gleichzeitig vorhandenen Verstopfung) mit örtlicher Behandlung berührt. Letztere hat am besten in Ausbrennen der Cervixschleimhaut mit dem Paquelin nach sorgfältigem Auswischen des Cervicalkanals zur Entfernung des Schleimes zu bestehen. Das macht man nur ein-, höchstens zweimal und fügt bei Engigkeit des os extermum eine Disicission hinzu. Nachbehandlung mit Spülungen der Scheide (4 ‰ Alaun, im Liegen!) oder mit austrocknenden Pulvern (Bolus alba oder künstlerisches Silihal).

Eine andere Stoffwechselanomalie, die einen ganz bekannten Einfluß auf die Tätigkeit der Ovarien ausübt, ist die Fettsucht. Die Tatsache, daß insbesondere bei plötzlicher und schneller Zunahme des Körperfettes die Tätigkeit der Ovarien nachläßt und demzufolge die Menstruation spärlicher und seltener wird, häufig sogar ganz verschwindet, ist ja allgemein bekannt. Wie diese Stoffwechselanomalie zustande kommt, wird sich in vielen Fällen nicht feststellen lassen. Bei den bekannten Beziehungen zwischen der Funktion der Schilddrüse und der der Eierstöcke liegt es aber nahe anzunehmen, daß — in einem Teil der Fälle wenigstens — wo neben der allgemeinen Zunahme des Fettes das Geringerwerden oder Verschwinden der Menstruation zu bemerken ist, in einer Abnahme der Schilddrüsentätigkeit die tiefere Ursache des ganzen Zustandes zu suchen sei. Man kann daran denken, durch künstliche Zuführung von Schilddrüsensubstanz den Fehlbetrag in der Arbeit der lebenden Schilddrüse zu decken, auch selbst in solchen Fällen, wo irgendwelche Veränderungen an der Schilddrüse durch die äußere Untersuchung nicht festzustellen sind. Diesen Gedanken, auf den neuerdings nach zufälligen Beobachtungen andrer Art von Weil hingewiesen ist, habe ich schon vor langer Zeit mit augenscheinlichem Erfolg in die Tat umgesetzt. Im ersten Falle handelte es sich um eine 28jährige Dame, die bereits vor drei und zwei Jahren Geburten durchgemacht hatte. Seit etwa einem Jahr aus unerklärlicher Ursache ohne Veränderung der Lebensweise starker Fettansatz, der durch vermehrte Körperbewegung nicht aufzuhalten war. Dabei allgemeines Unbehagen. Die Menstruation wurde schwächer blieb oft mehrere Monate fort und eine weitere Schwangerschaft stellte sich — obwohl sehnlichst gewünscht — nicht ein. Da an den Genitalien nur ein sehr beweglicher Uterus, nichts Krankhaftes festzustellen war, verordnete ich 0,3 Jodothyrin zwei-

mal täglich. Gleichzeitig Regelung der Diät. Die Menstruation trat danach sehr stark auf, unter Besserung des Allgemeinbefindens, blieb dann wieder fort. Erst nach längerem Gebrauch von Jodothyrin wurde unter geringer Gewichtsabnahme die Menstruation regelmäßig. $1^3/_4$ Jahr später trat Schwangerschaft ein, die zu normaler Zeit durch die Geburt eines kräftigen Kindes beendet wurde. Später, im Jahre 1908, konsultierte mich eine 28jährige o-Para, bei der in einer schon seit drei Jahren bestehenden Ehe keine Schwangerschaft eingetreten war, aber allmählich ein sehr lästig empfundener Fettansatz, gleichfalls unter verringerter und unregelmäßig werdender Menstruation, sich eingestellt hatte. Hier hatte eine Schilddrüsenkur sehr schnellen Erfolg. Trotzdem eine Gewichtsabnahme nicht eintrat, sondern im Gegenteil sogar nach der ersten Entbindung der Fettansatz sich noch verstärkte, kam es sehr bald zu einer zweiten Schwangerschaft. Inzwischen war die Menstruation ganz regelmäßig wiedergekommen. Ich habe außer diesen beiden im Jahre 1905 und 1908 in Behandlung genommenen Fällen weitere geeignete Fälle nicht mehr zu Gesicht bekommen, und es mag Zufall sein, daß gerade in diesen beiden der gewünschte Erfolg auf so einfache Weise erreicht wurde.

Ueber die Beachtung des allgemeinen Befindens darf natürlich die wichtigere Untersuchung und Behandlung örtlicher Veränderungen nicht vergessen werden. Ich will hier vollständig absehen von der Besprechung grob anatomischer Veränderungen, wie schwerer Adnexaffektionen, sei es gonorrhoischer, sei es tuberkulöser, sei es anderer Natur, oder der Geschwülste des Uterus und der übrigen Teile der Geschlechtsorgane. Nur einen Punkt möchte ich da besonders erwähnen, daß nämlich gelegentlich auch ein einseitiger Ovarialtumor, selbst bei nicht erheblicher Größe, unter Umständen die Empfängnis verhindern kann. Ich kenne Fälle, wo sich ein kleines Dermoid oder eine andere Geschwulst oder andersartige Cyste fand, nach deren Entfernung schnell die bis dahin vergeblich erwartete Schwangerschaft eintrat, und zwar beim Fehlen irgendwelcher anderweitiger Veränderungen an den Genitalorganen. Wie man sich die Beziehungen zwischen der Geschwulst und der Verhinderung der Empfängnis vorzustellen hat, ist schwer zu sagen. Ich begnüge mich damit die Tatsache festzustellen. Kosmah hat in 19 von 45 Fällen nach Entfernung des einen leichter oder schwerer erkrankten Eierstocks Schwangerschaft eintreten sehen und nimmt an, daß ein erkranktes Ovar die Tätigkeit des anderen in Mitleidenschaft zieht. Durch die Entfernung des kranken Organs soll der zurückgebliebene Eierstock zu vermehrter Arbeitsleistung angereizt werden. Bekannt ist, daß Reste von alten Entzündungen an den Geschlechtsorganen leichterer Art, die zu Tubenverschlüssen geführt haben, die Konzeption verhindern. Läßt sich etwas derartiges nachweisen, so kann man, wenn die Frau zu dem Opfer einer großen Operation bereit ist, versuchen, durch Oeffnung und Umsäumung der verschlossenen Tube die Wegsamkeit der Genitalien wieder herzustellen. Es sind in der Literatur mehrfach Erfolge dieser Maßnahmen berichtet worden. Ich persönlich muß bekennen, daß die wenigen Versuche dieser Art (3), die ich angestellt habe, erfolglos verlaufen sind.

Viel weniger bekannt ist aber die Tatsache, daß gar nicht so selten eine Pelviperitonitis, die ihren Ausgang nicht von den Geschlechtsorganen, sondern von der Nachbarschaft, insbesondere vom Coecum beziehungsweise Wurmfortsatz oder vom S-romanum genommen hat, konzeptionsverhindernd wirken kann. Es braucht dabei nicht zum Verschluß der Eileiter zu kommen. Ich habe, seit ich darauf achte, häufig Gelegenheit gehabt zu sehen, daß durch solche Verwachsungen gelegentlich der Eileiter aus dem Becken emporgezogen wird, und daß damit sich das Fransenende vom Ovarium entfernt. Gelegentlich finden sich auch schleierartige Verwachsungen, die sich zwischen Eierstock und Eileiter ausspannen und dann offenbar in der Lage sind, den Eintritt des Eies in den Eileiter zu verhindern. Ich habe wohl sehr häufig Gelegenheit gehabt, derartige Verwachsungen, deren ursächliche Beziehung zur Unfruchtbarkeit außer Zweifel steht, operativ zu beseitigen, kann aber keine bestimmten Angaben machen, mit welcher Häufigkeit der gewünschte Erfolg einer solchen Maßnahme eingetreten ist. Ich erwähne diese Verhältnisse deshalb, weil derartige Veränderungen, aber auch gelegentlich Hydrosalpingen und andere schwerere Veränderungen der Genitalien, durch den Tastbefund nur sehr schwer oder gar nicht nachzuweisen sind. Vielfach wird

zur Beseitigung von scheinbar unkomplizierten Retroflexionen der Alexander-Adam ausgeführt. Ich muß davor nachdrücklich warnen, denn diese Operation kann natürlich in solchen Fällen keinen oder wenigstens nur ganz unsichern Erfolg haben, während eine heute ebenso lebenssichere Operation mit Eröffnung der Bauchhöhle die Beseitigung von Verwachsungen leicht ermöglicht hätte.

Die größte Rolle in der Aetiologie der Sterilität spielt, wenn man von der heute wohl etwas in ihrer Wichtigkeit überschätzten Gonorrhöe und der Tuberkulose der Genitalien absieht, ganz entschieden der Infantilismus in seinen verschiedenen Graden. Man findet häufig die Angabe, daß die Kleinheit des Uterus und der Eierstöcke, eine starke, spitzwinklige Knickung des Uterus nach vorn, Engigkeit des äußeren Muttermundes und des ganzen Halskanals der Gebärmutter, insbesondere Engigkeit und Derbheit der Wandungen des inneren Muttermundes, ferner mangelhafte Entwicklung der Scheidengewölbe, abnorme Kürze der Scheide, und ein niedriger Damm als Ursachen der Unfruchtbarkeit anzusehen seien. Auch mein Material bestätigt die Häufigkeit derartiger Veränderungen, nur möchte ich eine Einschränkung machen. Man findet immer wieder die Angabe, daß die spitzwinklige Anteflexion des Uterus an und für sich als etwas Pathologisches anzusehen sei und insbesondere in ursächliche Beziehung zur Sterilität gebracht werden müsse. Ich halte das für unrichtig. Von ganz seltenen Ausnahmen abgesehen ist die spitzwinklige Anteflexion ganz entschieden der Normalzustand des virginellen Uterus. Davon habe ich mich bei einer sehr großen Anzahl von Untersuchungen bei virginellen Personen, die aus anderen Gründen vorgenommen wurde, mit Sicherheit überzeugen können. Es scheint, als wenn schon der Geschlechtsverkehr an sich, diese spitzwinklige Anteflexion mit einer gewissen Häufigkeit in eine mehr stumpfwinklige verwandelt. Jedenfalls findet man bei Ehefrauen, die noch nicht geboren haben, schon etwas häufiger eine stumpfwinklige Anteflexion. regelmäßig ist der letztere Zustand erst bei Frauen vorhanden, die bereits geboren haben. Ich halte es nicht für ausgeschlossen, daß das Fortbestehen einer spitzwinkligen Anteflexion auch in der Ehe eine gewisse Prädisposition zur Unfruchtbarkeit bedeutet. Ihre Ursache ist sie ganz gewiß nicht, es müssen da noch andere Verhältnisse hinzukommen.

(Schluß folgt im nächsten Heft.)

Was kann der praktische Arzt zur Verhütung und Behandlung von Ohrerkrankungen tun?

Von Prof. Dr. **Claus**,
dirigierender Arzt der Abteilung für Hals-, Nasen- und Ohrenkranke am Rudolf Virchow-Krankenhaus.

Der Spezialist bekommt eine große Anzahl seiner Patienten in Behandlung, wenn die Ohrenerkrankung sich schon in vorgeschrittenem Stadium befindet. Viele Kranke bemerken ihr Leiden oder suchen erst dann einen Arzt auf, wenn sie in ihrem Berufe sich behindert sehen. Oft ist dann therapeutisch nicht mehr viel zu erreichen.

In sehr vielen Fällen kann der praktische Arzt, besonders der Hausarzt oder der Kinderarzt segensreich wirken, indem er frühzeitig Schädigungen am Gehörorgan entdeckt und für eine sachgemäße Behandlung Sorge trägt. Jede Herabsetzung des Gehörs muß sorgfältig beachtet werden und zu genauer Untersuchung Veranlassung geben.

Die Katarrhe der oberen Luftwege, besonders die der Nase und des Nasenrachenraums müssen energisch behandelt werden, wenn man eine Schädigung des Ohres verhüten oder beseitigen will.

Eine große Rolle spielen dabei, wie bekannt, die Erkrankungen des lymphatischen Rachenringes, in erster Linie die der Rachenmandel. Freilich darf man beim Kinde nur die krankhaft veränderte Rachenmandel entfernen, während ein Persistieren der adenoiden Vegetationen beim Erwachsenen stets zur operativen Beseitigung auffordern sollte. Denn beim Kind ist die Rachenmandel als flacher Tumor physiologisch. Sie bildet sich im Pubertätsalter zurück. Tut sie es nicht, so liegt sicher eine Erkrankung vor.

Die Abneigung, die viele Aerzte, zumal Kinderärzte gegen die Operation haben, ist also unberechtigt bei katarrhalisch erkrankten oder hyperplastischen Rachen- oder Gaumenmandeln. Die Fortnahme ist in diesem Falle eine wichtige Vorbeu-

gungsmaßregel. Alexander in Wien hat als Schulohrenarzt beobachtet, daß bei einer schweren Scharlach-Masernepidemie nur solche Kinder von Ohrenerkrankungen befallen wurden, denen die erkrankten Mandeln nicht entfernt waren, während die Operierten ausnahmslos verschont blieben. Jede Maßnahme, die eine Verhütung von Ohrerkrankung bei den Infektionskrankheiten verspricht, ist, wie jeder zugeben wird, zu beachten. Viele Aerzte sträuben sich, deswegen operieren zu lassen weil sie oft gesehen haben, daß Ohrerkrankungen trotz vorgenommener Operation auftraten. Dagegen ist zu sagen, daß in diesen Fällen meist noch andere Erkrankungen der Nasenhaupthöhle oder der Nebenhöhlen bei genauerer Untersuchung zu finden sind, die ungünstig auf das Ohr einwirken und, wenn sie nicht erkannt werden, das operative Vorgehen bei Affektionen des lymphatischen Gewebes in Mißkredit bringen. Das gleiche gilt von Allgemeinerkrankungen, die selbstverständlich stets zu bekämpfen sind. So ist bei lymphatischer Konstitution, bei Rachitis und Tuberkulose roborierende Allgemeinbehandlung sehr wichtig, bei Kretinismus Schilddrüsenfütterung von Nutzen. Daß bei Lues specifische Behandlung eingeleitet werden muß, ist selbstverständlich.

Gar mancher Schwerhörige, dem nicht mehr viel geholfen werden kann, wäre seinem Los entgangen, wenn in seiner Jugend die Entzündungen der oberen Luftwege sachgemäß behandelt worden wären. Das gilt besonders von den Adhäsivprozessen des Mittelohrs und den Tubenstenosen, die das Endstadium von nicht oder nicht genügend behandelten sekretorischen Mittelohrkatarrhen bilden. Während damals die Beseitigung der genannten Zustände und daran anschließend die Luftdusche in wahrscheinlich kurzer Zeit zur Heilung geführt hätte, bringt jetzt eine lange, zeitraubende Behandlung keinen oder nur einen geringen oder vorübergehenden Nutzen.

Andere für das Ohr schädliche Zustände sind Bewegungsstörungen der Gaumenmuskulatur, Infiltrationen oder Lähmungen (Diphtherie), die die notwendige Ventilation der Paukenhöhle durch die Tube beeinträchtigen, ferner Tumoren und Ulcerationen im Nasenrachenraume.

Am besten ist die Prognose immer noch in den Fällen, in denen die Funktionsprüfung das den Schall percipierende innere Ohr intakt findet und die Luftdusche das Hörvermögen wesentlich verbessert. Auch hier müssen alle krankhaften Veränderungen in der Nase, im Nasenrachenraum und an den Tonsillen beseitigt werden. Sodann ist eine Behandlung mit der Luftdusche, eventuell mit Bougierung anzuschließen.

Bei der Otosklerose, welche eine Entzündung der knöchernen Labyrinthkapsel darstellt, ist eine Verbesserung des Gehörs, soweit die Schädigung auf ihr allein beruht, nicht zu erwarten, wohl aber scheint durch eine geeignete Behandlung mit Phosphor in manchen Fällen ein Stillstand des Leidens erreicht werden zu können.

Wesentliches kann der praktische Arzt bei der akuten Mittelohreiterung leisten, indem er eine solche frühzeitig diagnostiziert.

Während die Diagnose bei Erwachsenen und älteren Kindern, die Schmerzen äußern und sie lokalisieren, fast stets leicht ist, ist sie bei Säuglingen schwieriger. Fieber, das sich nicht sicher durch eine andere Erkrankung erklärt, soll stets zur Untersuchung der Ohren auffordern. Der Nichtspezialist wird sich freilich meist damit beschränken müssen, Sekretion aus dem Gehörgang oder Druckempfindlichkeit der Ohrgegend, besonders bei Druck auf den Tragus festzustellen. Die exakte Untersuchung des Säuglingsohrs mit Reflektor und Ohrtrichter ist noch nicht alt, aber für den Geübten an jedem Säugling auszuführen, bei dem nicht eine krankhafte Verengerung des Gehörgangs vorliegt. Die Hauptkunst besteht in der Reinigung des trockenen Gehörgangs von Schuppen und Cerumen, die von geschulter Hand zweckmäßig mit einem stumpfen Häkchen vorgenommen wird. Der Säugling liegt dabei auf einem Tische, von einer Hilfsperson fixiert. Secerniert das Mittelohr, so ist die Reinigung durch Ausspülen und Austrocknen mit einem möglichst grazilen Wattetupfer leicht zu bewerkstelligen. Verletzungen des Gehörgangs und des Trommelfells sind unter allen Umständen zu vermeiden. Bei freiem Gehörgang ist das Trommelfell gut zu übersehen und die etwa notwendige Parazentese unschwer ausführbar.

Die frühzeitige Spaltung des Trommelfells mit der Paracentesennadel ist stets dann zu empfehlen, wenn Fieber, Schmerz oder Schlaflosigkeit besteht oder am Trommelfell Vorwölbung sichtbar ist. Bei älteren Kindern kommt wie beim Er-

wachsenen als weiterer Punkt zur Indikation erhebliche Herabsetzung des Hörvermögens hinzu. Diese zeigt einen starken Druck auf die Labyrinthfenster an und fordert zur baldigen Entlastung der Pauke auf.

Für die weitere Behandlung ist Bettruhe und Pflege des Gehörganges das Wesentlichste. Die Ohrmuschel muß bei starker Sekretion eingefettet und der Gehörgang durch Einlage eines sterilen Gazestreifens oder Wattedochtes drainiert werden. Nützlich sind warme oder Prießnitzumschläge.

Bei Kindern sind trockene warme Kompressen (Leinsamenmehlsäckchen, Thermophor) zu empfehlen, um eine Maceration der zarten Epidermis möglichst zu vermeiden.

Auf diese Weise wird die Eiterung, wenn es sich nicht um eine besonders heftige Infektion oder ungünstige anatomische Verhältnisse in der Pauke und dem Warzenfortsatz handelt, meist in durchschnittlich 3—4 Wochen versiegen. In den letzten Stadien der Sekretion ist mit der Luftdusche zu beginnen und diese fortzusetzen, bis wieder volle Hörschärfe erzielt ist. Wird das verabsäumt, so kann eine dauernde Gehörschädigung die Folge sein. Auch hier kann der Praktiker dem Kranken wesentlich nützen.

Die Fieberkurve ist im Verlaufe der Erkrankung natürlich genau zu beachten. Bei Säuglingen und Kindern fällt die hohe, kontinuierliche Temperatur, oft durch die Gesamterkrankung bedingt, durchaus nicht immer nach erfolgreicher Paracentese ab, sondern klingt häufig lytisch aus.

Ein Wiederansteigen der Temperatur oder auch vorübergehende Remissionen deuten auf eine Komplikation hin, zu beachten ist dabei, ob die Sekretion sistiert, ob die Weichteile der Ohrgegend geschwollen oder schmerzhaft sind, ob Erbrechen, Kopfschmerzen, Schwindel auftreten, ob Nystagmus, Nackensteifigkeit, Kernigsches Symptom besteht.

Oft handelt es sich um Eiterverhaltung im Mittelohr, besonders bei Säuglingen durch Granulationsbildung in der Pauke.

Bei Säuglingen ist ferner die äußere Antrumwand dünn, bei rachitischen Kindern bestehen in derselben noch oft Knorpelreste, die leicht eingeschmolzen werden, wodurch dem Eiter der Durchbruch nach außen unter das Periost ermöglicht wird.

Zuweilen beobachtet man im Gefolge von Mittelohreiterungen Pädatrophie, nach Preysing verursacht durch Aufnahme toxischer Stoffe durch den Respirations- und Digestionstraktus.

Ganz besondere Aufmerksamkeit erheischen die akuten Infektionskrankheiten. In ihnen werden bekanntlich, je nach der Schwere der Epidemie, mehr oder weniger häufig und schwer die Ohren ergriffen. Ein großer Teil der Fälle von erworbener Taubheit fällt den sogenannten Kinderkrankheiten zur Last. Besonders hier kann frühzeitigste Diagnose ungemein nützen.

Dazu ist es aber unbedingt nötig, daß man die Ohren der Kinder untersucht und immer wieder kontrolliert, auch wenn nicht entsprechende Klagen vorgebracht werden; sicher aber muß man zum Trichter und Reflektor greifen, wenn man Herabsetzung der Hörschärfe bemerkt, oder gar Kopfschmerzen, Schwindel, Gleichgewichtsstörungen, Erbrechen und andere cerebrale Symptome auftreten. Die Beobachtung der Temperaturkurve ist bei diesen Krankheiten auch nach der Entfieberung noch zu fordern. Prophylaktisch ist es nützlich, zur Desinfektion der Mundhöhle Formaninttabletten zu reichen. Ferner wird empfohlen, $^1/_2$ %ige Arg.-nitr.-Lösung in die Nase einzuträufeln.

Mehr noch als bei der sogenannten genuinen Mittelohreiterung ist bei den akuten Infektionskrankheiten die frühzeitige Paracentese des Trommelfells angezeigt, der eine ausgiebige Drainage des Gehörgangs durch Einlage von sterilen Gazestreifen oder Wattedochten folgen muß. Bei frühzeitig einsetzender und sachgemäßer Behandlung ist in vielen Epidemien der Verlauf und die Prognose ähnlich wie bei der genuinen Otitis. Es ist wahrscheinlich, daß sich dadurch die gefürchtete Panotitis, d. h. die Miterkrankung des Labyrinths, welche besonders bei Masern und Scharlach als Schreckgespenst droht, nicht selten verhindern läßt.

Wenn Labyrinthsymptome, wie plötzlich auftretende hochgradige Schwerhörigkeit oder Taubheit, heftiger Labyrinthschwindel, Spontannystagmus, Gleichgewichtsstörungen und Erbrechen auftreten, so ist die Aufmeißlung des Warzenfortsatzes zur Druckentlastung von Pauke und Labyrinth angezeigt. Das Labyrinth selbst wird in diesen

Fällen wohl nur ausnahmsweise eröffnet werden müssen, nämlich bei Eintritt cerebraler Symptome, besonders bei Fieber, Kopfschmerzen (trotz guten Sekretabflusses) bei Nackensteifigkeit, Kernigschem Zeichen und Augenhintergrundsveränderungen. Zum Glück ist das Uebergreifen des Eiterprozesses auf das Schädelinnere bei den akuten Infektionskrankheiten selten.

Ein erheblicher Teil aller chronischen Otorrhöen, oft mit alles zerstörendem Cholesteatom einhergehend, verdanken ihr Entstehen den akuten Infektionskrankheiten. Frühzeitige Behandlung im akuten Stadium kann deshalb nicht genug empfohlen werden. Treten bei chronischer Mittelohreiterung die oben genannten bedrohlichen Erscheinungen auf, so ist spezialistischer Rat unverzüglich zu fordern.

Einige Besonderheiten zeigen die Mittelohrerkrankungen bei Diphtherie insofern, als bei kleinen Kindern manchmal schwere Veränderungen im Mittelohr ohne Perforation des Trommelfells zur Beobachtung gelangen und durch Befallen des Gehörgangs in anderen Fällen Stenosen und Atresien zustande kommen.

Frühzeitige Diagnose und Seruminjektion wird hier von großer Bedeutung sein. Denn seit Anwendung des Behringschen Serums scheint die Otitis diphtherica milder zu verlaufen. Das Uebergreifen auf das Labyrinth ist viel seltener als bei Masern und besonders bei Scharlach.

Bei Mumps ist Neurolabyrinthitis nicht selten. Die Behandlung kann nur symptomatisch sein. In einer beträchtlichen Anzahl der Fälle tritt wie bei der serösen Labyrinthentzündung trotz vollkommenen Erloschenseins des Gehörs Restitutio ad integrum ein. Die oft zu beobachtende Facialislähmung heilt meist vollkommen aus.

Mittelohreiterung im Verlaufe der Influenza führt häufig schnell zu Mastoiditis, dagegen ist die Miterkrankung des Labyrinths recht selten. In manchen Fällen kommt es zu foudroyant verlaufender Meningitis. Mitunter wird Neuritis des Acusticus, manchmal auch des V., VI. und VII. Hirnnerven beobachtet. Was schon wiederholt über die Wichtigkeit frühzeitiger Diagnose und sofortiger sachgemäßer Behandlung gesagt wurde, gilt in hervorragendstem Maße bei der Influenzaotitis.

Im Verlaufe des Typhus beobachtet man häufig katarrhalische Mittelohrerkrankungen; selten treten schwer verlaufende eitrige Entzündungen, dann aber oft mit endokraniellen Komplikationen auf. Auch beim Typhus ist sorgfältige Behandlung im frühesten Stadium der Otitis dringend zu raten.

Bei der epidemischen Meningitis müssen die Erkrankten streng isoliert werden. Die ohrenärztliche Behandlung ist völlig machtlos.

Von den chronischen Infektionskrankheiten sind für das Ohr die wichtigsten die Tuberkulose und Lues.

Bei der Tuberkulose kommt es wesentlich auf den Allgemeinzustand des Patienten an. Ist dieser gut und der tuberkulöse Prozeß an den Lungen gering, so ist die Prognose nicht schlecht. Trockene Behandlung mit Jodoformpuder und Drainage mit Gazestreifen führen in einer Zahl der Fälle zur Ausheilung. Bleibt die Sekretion reichlich oder fötide oder wird sie es erst, so ist chirurgisch vorzugehen. Ausräumung des tuberkulösen Herdes wirkt oft überraschend auf den Allgemeinzustand. Von größtem Nutzen ist eine energische roborierende Allgemeinbehandlung. Häufig wird auch das Labyrinth mitergriffen. Im Anfangsstadium und bei günstigem Zustande des Patienten ist die Resektion des Labyrinths eventuell indiziert. In vorgeschrittenem Stadium wird man operativ überhaupt nur bei lebenbedrohenden Erscheinungen eingreifen.

Da die tuberkulöse Infektion des Mittelohrs fast immer ohne Schmerzen, aber gewöhnlich mit schneller Abnahme des Gehörs einhergeht, so muß der behandelnde Arzt bei Tuberkulösen dem Ohre entsprechende Aufmerksamkeit widmen.

Bei Lues beobachtet man nicht so ganz selten Papeln und nässende breite Kondylome im äußeren Gehörgange. Ulcerative Prozesse sind stets auf Lues verdächtig. Das Mittelohr erkrankt meist sekundär in Form des exsudativen Katarrhs, bedingt durch ulcerative Prozesse im Nasenrachen. Besonders häufig und bedeutungsvoll ist die Lues des inneren Ohres, charakterisiert durch sehr schnelle, oft schon in Stunden oder wenigen Tagen bis zu Taubheit einsetzende Schwerhörigkeit. Pathognomisch ist die starke Herabsetzung der Perception der Stimmgabeln durch Knochenleitung. Das Mitergriffensein des statischen Apparats zeigt sich

in Schwindelanfällen, Uebelkeit und Nystagmus. Ist die Diagnose unsicher, so wird die Wassermannsche Reaktion Aufklärung geben. Baldige specifische Behandlung ist besonders bei Affektion des inneren Ohres indiziert. Salvarsan gibt oft gute Resultate, immerhin ist die Prognose in bezug auf die Wiederherstellung des früheren Gehörs zweifelhaft.

Nun sei noch der in den Gehörgang gelangten Fremdkörper gedacht, zu deren Entfernung der praktische Arzt so oft gerufen wird. Es sei daran erinnert, daß die Pinzette in jedem Falle verpönt ist. Man versuche durch Ausspritzen zum Ziele zu kommen, nachdem man quellbare Körper (Bohnen, Erbsen usw.) durch Alkoholinstallation Wasser entzogen hat, lebende Tiere durch Oeleingießung erstickt hat. Gelingt das nicht leicht, so überweise man den Patienten dem Spezialisten. Alle weiteren Manipulationen durch einen Ungeübten wären Kunstfehler.

Bei Verletzungen, seien sie durch direkte oder indirekte Gewalteinwirkung entstanden, ist dringend vor Manipulationen zu warnen. Säubern des Gehörgangs, ganz besonders Ausspülungen müssen unbedingt unterbleiben, weil sie nur zur Infektion führen können. Man beschränke sich auf sterilen Verschluß des Ohres durch Watte (kein Einführen von Gazestreifen!) und Okklusivverband, nachdem man das Gehör geprüft hat. Ist spezialistische Hilfe erreichbar, so überweise man stets den Kranken, damit ein genauer Befund und eine exakte Funktionsprüfung möglichst bald nach der Verletzung erhoben wird. Das ist zur Geltendmachung von Schadenersatzansprüchen und zur forensischen Klärung sehr wichtig. Heutzutage kann jeder Fall ein gerichtliches Nachspiel haben. Ist erst längere Zeit nach dem Trauma verstrichen oder eine Infektion eingetreten, so ist die Feststellung, ob eine Verletzung vorgelegen hat oder nicht, sehr oft unmöglich.

Bekommt man in der Praxis Kranke mit Symptomen, wie Kopfschmerzen, Schwindel, Uebelkeit, Erbrechen, Hemiparesen usw. in Behandlung, so soll man stets zuerst die Ohren untersuchen und, wenn man sich über den otoskopischen Befund nicht durchaus klar ist, einen Spezialisten hinzuziehen. Nicht selten wird man dann eine Erkrankung des Ohres als Ursache entdecken und den Kranken durch sofortige Veranlassung einer Operation noch retten können. Leider gehen durch Verkennen dieser Aetiologie jährlich selbst in den Großstädten noch eine Anzahl von Patienten an Hirnabsceß, Sinusthrombose und Meningitis zugrunde.

Den beschäftigten Praktiker in gedrängter Kürze darauf aufmerksam zu machen, wie er die so wichtigen Ohrenerkrankungen verhüten oder doch zweckmäßig behandeln kann, ist die Absicht dieser Zeilen.

Aus der Klinik für Haut- und Geschlechtskrankheiten der Universität Berlin.
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. E. Lesser).

Erfahrungen mit einem neuen Jodeiweißpräparat (Testijodyl).

Von Dr. **H. Löhe,** Assistent der Klinik.

Seit einer Reihe von Jahren ist man bemüht, statt der meist angewandten Verbindungen des Jod, Jodkalium und Jodnatrium, Ersatzpräparate zu schaffen, einmal um die bei den obengenannten Präparaten oft auftretenden unangenehmen Nebenwirkungen auszuschalten und um anderseits das Jod dem Organismus in einer besonders zuträglichen Form zuführen zu können; am bekanntesten ist ja wohl neben Jodglidine, Jodalbacid u. a., das von E. Fischer und J. von Mering eingeführte Sajodin, das als eine willkommene Bereicherung für die Jodtherapie angesehen werden darf.

Einen Schritt vorwärts bedeutet der Versuch, Jod mit einem Eiweißpräparat, welches noch Eisen in natürlicher organischer Bindung enthält, vereinigt dem Organismus zuzuführen, zumal wenn man neben der specifischen Wirkung des Jod durch gleichzeitige Zuführung von Eisen eine Hebung des Allgemeinzustandes erzielen will. Ein Präparat, welches diese Eigenschaften in sich vereinigt, stellt das Testijodyl[1]) dar, das uns zu Versuchszwecken in größerer Menge zur Verfügung stand.

Das Testijodyl wird in der Weise gewonnen, daß Jod an geronnenes Bluteiweiß durch ein bestimmtes Verfahren gekuppelt wird. In dem Bluteiweiß

[1]) Testijodyl, vom Chemischen Institut Dr. L. Oestreicher, Berlin, hergestellt.

sind alle Eiweißbestandteile des Blutes, sowohl die des Serums, wie die der roten Blutkörperchen enthalten. Das Jod ist hier in so fester Bindung, daß es im Magen nicht gespalten wird, sondern erst im Darm von dem Eiweißkomplex losgelöst wird und dann erst zur Wirkung gelangt.

Wohlgemuth und Rewald[1]) hatten bereits Versuche an Menschen, Kaninchen und Hunden angestellt und waren zu dem Resultat gekommen, „daß das Präparat gut resorbiert wird und keinerlei Störung im Befinden hervorruft. Selbst in Quantitäten von 2,5 bis 5 g auf einmal genommen, wurde es von normalen Menschen glatt resorbiert“. „Die Ausscheidungskurve beim Menschen wie beim Tier ist annähernd die gleiche. Die ersten Spuren von Jod treten nach zirka drei Stunden im Harn auf, nach 48 Stunden ist die Ausscheidung beendet. Es erscheinen im Harn zirka 70 bis 80 % des Jods wieder. Ueber den Verbleib der restierenden 20 bis 30 % läßt sich mit Sicherheit nichts sagen, nur soviel steht fest, daß mit den Faeces so gut wie nichts zur Ausscheidung gelangte. Bezüglich des im Präparat enthaltenen Eisens ist hervorzuheben, daß dasselbe zu einer beträchtlichen Anreicherung des normal in der Leber vorhandenen Eisens geführt hat.“

Auf Grund dieser Untersuchungsergebnisse traten wir in eine Prüfung des Testijodyl ein, das uns in Form von Tabletten, die mit einem Chokoladenbezug versehen sind, zu Gebote stand. Die Tabletten wurden den Patienten in unzerkleinertem Zustande gereicht, waren völlig geruchlos, von nicht unangenehmem Geschmack und wurden gern eingenommen, selbst bei längerer Verordnung, bis zu sechs Wochen. Sie haben die Eigenschaft, in Wasser leicht zu zerfallen. Jede Tablette war 1,0 g beziehungsweise 0,5 g schwer und hatte einen Jodgehalt von 15 cg beziehungsweise 7,5 cg Jod. Demnach erhielt der Patient täglich 0,9 g beziehungsweise 0,45 g Jod.

Nachdem einige orientierende Versuche mit geringerer Zahl gemacht worden waren, bei einem Studenten und einem Kollegen — wurden dreimal täglich zwei Tabletten (anfänglich à 1,0 später dagegen à 0,5 g Testijodyl) nach den Mahlzeiten verabfolgt. Niemals wurden irgend welche Störungen von seiten des Magen-Darmkanals beobachtet, obwohl einzelne Patienten im Laufe der ganzen Behandlung bis zu 300 Tabletten erhielten. — Bei allen Patienten konnte ein Gleichbleiben beziehungsweise eine Zunahme des Körpergewichts festgestellt werden.

Die störenden Nebenwirkungen des Jod blieben völlig aus. Denn abgesehen von einer geringfügigen Jodakne, die sich bei einem Patienten in der dritten Woche, bei einem andern in der vierten Woche der Darreichung einstellte, und einem leichten, bald vorübergehenden Schnupfen, traten keinerlei Erscheinungen von Jodidiosynkrasie zutage.

Um einen Anhaltspunkt über die Ausscheidungsverhältnisse des Jod zu gewinnen, wurden dahingehende Untersuchungen an acht Patienten vorgenommen. In dem während 48 Stunden in kurzen Pausen gelassenen Urin ließen sich die ersten Spuren von Jod im Durchschnitt nach 2½ bis 3 Stunden feststellen, die Jodausscheidung war im Durchschnitt nach 42 bis 48 Stunden beendet. In vereinzelten Fällen wurde im eingeengten Harn noch nach Ablauf von 48 Stunden eine geringe Menge Jod gefunden, niemals jedoch mehr nach 52 Stunden. Unsere Resultate entsprachen völlig den von Wohlgemuth und Rewald gemachten Feststellungen.

Von den 21 behandelten Patienten litten an Lues maligna 3, an tertiärer Lues 6; die übrigen Krankheitsfälle gehörten dem Primär- beziehungsweise Sekundärstadium an; neben den Begleiterscheinungen des Eruptionsstadiums (Kopfschmerzen, leichte Fieberbewegungen) boten die Patienten specifische Erscheinungen auf der Haut und den Schleimhäuten dar; insbesondere seien darunter erwähnt ein Patient mit Iritis papulosa und ein Patient mit nodösen Syphiliden an beiden Unterschenkeln.

Es folgt nun eine kurze Uebersicht über die behandelten Fälle:

A. Fälle von Lues III.

I. Fall. K. P., 43 Jahre. Aufnahme 4. Januar 1913. Entlassung 3. März 1913. Große ulcerierte Gummata am linken Unterschenkel. Oedem des linken Beins. Wassermann stark positiv (++++). — Infektion unbekannt. Oktober 1912 traten plötzlich zwei dreimarkstückgroße Geschwüre am linken Unterschenkel auf. Seit Januar 1913 Oedem und Blaufärbung der Extremität. Gehen fast unmöglich. — Gemischte Kur. Hg und Salvarsan. Testijodyl dreimal täglich zwei Tabletten.

8. Januar. Gummata reinigen sich. Oedem im Rückgange.

[1]) J. Wohlgemuth und B. Rewald, Ueber das Verhalten von Jodeiweiß im Organismus (Biochem. Ztschr. Bd. 55, H. 1 u. 2).

22. Januar. Die kleineren Herde sind abgeheilt. Die größeren beginnen sich vom Rande her zu überhäuten. Die üppigen Granulationen werden geätzt.

8. Februar. Ulcera um die Hälfte kleiner.

3. Februar. Geschwür mit bläulicher Narbe abgeheilt. Keine manifesten Erscheinungen von Syphilis.

II. Fall. G. M., 21 Jahre. Aufnahme 22. April. Entlassung 11. Juni 1913. Diagnose: Lues III. Gummata an Glans und innerem Vorhautblatt. Periostitische Verdickungen am Brustbein. Alte Narben auf Brust und den Extremitäten. Gon orrhoea acuta anterior et posterior. Wassermann positiv (++++). Therapie: dreimal täglich zwei Tabletten Testijodyl.

1. Mai. Ulcera auf Glans und Präputium gereinigt. Periostitis verschwunden.

8. Mai. Beginn einer gemischten Kur (Hg und Salvarsan).

17. Mai. Geschwüre fast überhäutet.

29. Mai. Geschwüre abgeheilt.

III. Fall. W. N., 38 Jahre. Aufnahme 20. Mai, Entlassung 3. Juni 1913. Diagnose: Lues III. Multiple Gummata. Periostitis auf dem rechten Stirnbein. Arthritis specifica des linken Fußgelenks.

Infektion unbekannt. Seit Ende 1912 an den Rippen, den Claviculae, auf der Stirn, dem Schädeldach langsam wachsende Knoten. Auf der achten rechten Rippe seit einer Woche eine Auftreibung, über welcher die Haut gerötet ist. Seit April 1913 ist das linke Fußgelenk ödematös geschwollen. Auf dem rechten Hüftbeinkamm eine gut pflaumengroße Geschwulst mit stark geröteter Haut, geringer Fluktuation im Centrum. — Starke Kopfschmerzen, besonders auf der Scheitelhöhe. — Therapie: dreimal täglich zwei Tabletten Testijodyl.

26. Mai. Geschwulst am Hüftbeinkamm kleiner. Kopfschmerzen verschwunden. — Beginn einer Einreibungskur mit Unguentum cinereum.

28. Mai. Geschwulst in der rechten Flanke kaum noch taubeneigroß. Linkes Fußgelenk zeigt bedeutend geringere Schwellung, wenn auch die Konturen zum Teil noch verwischt sind; Bewegungen freier. — Geschwulst auf dem Stirnbein repräsentiert sich noch als fünfpfennigstückgroße leichte Verdickung des Knochens.

3. Juni. Zur poliklinischen Behandlung entlassen.

IV. Fall. W. Sch., 23 Jahre. Aufnahme 10. April, Entlassung 10. Mai 1913. Diagnose: Lues III. Gruppierte papulöse Syphilide am Stamm und den Extremitäten. Papulöse, ulzerierte Syphilide an den Plantae und am Scrotum.

Infektion 1906. Anfang 1913 wunde Stellen am Scrotum, seit Februar auf Brust und Extremitäten bräunliche Flecken. — Therapie: dreimal täglich zwei Tabletten Testijodyl. Hg-Kur und Salvarsan.

20. April. Flecken am Stamm heilen ab, ohne Narben zu hinterlassen.

23. April. Papeln an den Plantae trocken, mit Borken bedeckt.

10. Mai. Papeln an den Fußsohlen mit Hinterlassung brauner Flecken abgeheilt. Keine manifesten Erscheinungen von Lues. Gebessert auf Wunsch entlassen.

V. Fall. J. K., 42 Jahre. Aufnahme 17. Februar, Entlassung 5. April 1913. Syphilitische Infektion 1906. — Seit Februar 1913 Doppelsehen, und Ausschlag am Körper (gruppiert papulöses Syphilid), starke Kopfschmerzen. Therapie: gemischte Kur (Kalomel und Salvarsan), Testijodyl dreimal täglich zwei Tabletten.

2. März: Besserung aller Erscheinungen. Rückgang des Ausschlags.

16. März: Kopfschmerz geschwunden.

28. März. Augenbefund unverändert (rechtsseitige Abduzenslähmung, Doppelbilder).

5. April. Abduzenslähmung im Rückgang. Syphilide mit Hinterlassung brauner Flecken abgeheilt. Frei von Kopfschmerzen. Gebessert auf Wunsch entlassen.

VI. Fall. H. M., 36 Jahre. Aufnahme 23. Februar, Entlassung 29. März 1913. Infektion mit Lues 1903. — Tubero-serpiginöses Syphilid auf der linken Thoraxseite. Cephalaea. Ikterus.

Therapie: gemischte Kur. Testijodyl dreimal täglich zwei Tabletten.

5. März. Ausschlag verschwunden.

19. März. Ikterus bis auf eine leichte Gelbfärbung der Conjunctiven nicht mehr vorhanden.

28. März. Keine manifesten Erscheinungen von Lues. Gebessert auf Wunsch entlassen.

B. Fälle von Lues maligna.

I. Fall. E. F., 52 Jahre, Aufnahme 8. April, Entlassung 7. Mai 1913. Infektion mit Lues Juni 1910. Tuberöse Syphilide am ganzen Körper. Papeln am Penis. Syphilom der Lippe. Glossite scléreuse. Angina specifica.

Therapie: Gemischte Kur. Testijodyl dreimal täglich zwei Tabletten.

21. April. Papeln heilen langsam ab.

28. April. Die tuberösen Syphilide sind zum Teil mit Hinterlassung braunrötlicher Stellen abgeheilt, zum Teil tragen sie noch graue Borken.

3. Mai. Weiteres Abheilen. Das derbe Oedem der Oberlippe ist im Rückgang.

7. Mai. Oberlippe von normaler Gestalt. Zunge weniger dick, nur noch rechts und links von der Raphe grauweiße, derbe Infiltrate. Syphilide am Stamm und Extremitäten mit weichen, braunpigmentierten Narben abgeheilt. Papeln am Penis narbig verheilt. Gebessert auf Wunsch entlassen.

II. Fall. H. F., 58 Jahre. Aufnahme 5. April. Entlassung 7. Mai 1913. Infektion mit Syphilis Oktober 1912. Narben am Stamm. Ulceröse Syphilide am rechten Arm. Therapie: Gemischte Kur. Testijodyl dreimal täglich zwei Tabletten.

14. April. Borken auf den Ulcera meist abgestoßen.

29. April. Entzündung in der Umgebung der ulcerierten Stellen verschwunden.

2. Mai. Leichter Schnupfen. Geringe Jodakne.

7. Mai. Syphilide mit Hinterlassung von bläulichen, derb infiltrierten Narben abgeheilt.

Gebessert auf Wunsch entlassen.

III. Fall. A. Br., 26 Jahre. Erste Aufnahme 17. Dezember 1912. Entlassung 18. Dezember 1912. Diagnose: Lues maligna. Primäraffekt. Narbe am Penis. Papulo-ulzeröses Syphilid. Skleradenitis universalis. Plaques auf Zunge, Gaumen und Tonsillen. Impetigo capitis specifica. Cephalaea, Jodakne. Die Infektion hatte Mai 1912 stattgefunden, Juni trat eine Roseola auf. 24 Injektionen Hg. salicyl. und Salvarsan (0,4 intramuskulär). Anfang Dezember erneuter Ausschlag (s. Diagnose).

17. Dezember. Salvarsan 0,3 intravenös. Temperatur 39,4. Kopfschmerzen. Gegen ärztlichen Rat verließ der Patient die Klinik.

27. Februar. Zweite Aufnahme. Patient hatte inzwischen 10 Hg. (?) Spritzen bekommen, sowie

Jodkali innerlich. Neben einem papulo-ulzerösen Ausschlag standen vor allem Erscheinungen von seiten des Gehirns im Vordergrund. Klinische Diagnose: Lues cerebri. Ulceröse Syphilide am Stamm, Gesicht und auf dem behaarten Kopf, Cephalaea. Jodakne. — Therapie: Gemischte Kur (Schmierkur) und Salvarsan. Testijodyl: dreimal täglich zwei Tabletten.

8. März. Kopfschmerzen sind gewichen. Das körperliche Befinden ist besser. Erregungszustände mit Depressionen wechseln noch ab. Jodakne ist geringer geworden.

11. März. 0,3 Salvarsan. Erscheinungen auf der Haut im Rückgang.

25. März. 8 Pfund Körpergewichtszunahme. Klagen über Herzbeklemmungen, besonders Nachts. Jod abgesetzt.

26. März. Salvarsan 0,3. Gut vertragen.

5. April. Der ganze Ausschlag ist fast völlig verschwunden.

Sechste Tour der Einreibungskur.

12. April. Allgemeinbefinden gut, Jodkali 12,0: 200,0. Entfernung eines kindskopfgroßen Lipoms oberhalb des rechten Hüftbeinkamms.

18. April. Keine manifesten Erscheinungen von Lues auf der Haut. Geringe allgemeine Drüsenschwellung. Ausgedehnte Jodakne im Gesicht und an dem Stamm. — Wunde per primam geheilt, aus dem lateralen Winkel seröse Sekretion. Gebessert auf Wunsch entlassen.

31. April. Ambulante Vorstellung. Wunde völlig fest vernarbt. Keine manifesten Erscheinungen von Lues. Keinerlei Ausschlag (Jod) am Körper.

19. Mai. Dritte Aufnahme. Patient bekam auf einem Spaziergang am 17. Mai plötzlich einen Krampfanfall, war eine halbe Stunde bewußtlos. Er wurde in eine Privatheilanstalt gebracht. Da die Diagnose „Gehirnsyphilis" gestellt wurde, bekam er Jodkali, wurde aber auf seinen Wunsch in die Königliche Klinik für Hautkrankheiten überführt. Da abgesehen von einer starken Eruption von Aknepusteln im Gesicht und auf dem Rücken keine Erscheinungen von Lues auf der Haut vorhanden waren, jedoch schwere Erscheinungen von seiten des Nervensystems vorlagen, erfolgte die Ueberführung in die Nervenklinik.

Dieser Fall ist besonders beachtenswert insofern, als er beweist, daß Jodkali bei dem Patienten nach verhältnismäßig geringen Dosen eine Akne hervorrief, die bei Fortsetzung der Joddarreichung in Form des Testijodyls nicht nur nicht zunahm, sondern erheblich geringer wurde, ohne daß dadurch die specifische Wirkung auf den syphilitischen Krankheitsprozeß ausgeblieben wäre. Eine erneute Einverleibung als Jodkali nach vierwöchiger Pause zeitigte sofort eine starke Eruption von Jodakne.

C. Fälle, dem Primärstadium angehörend.

I. Fall. Aug. B., 32 Jahre. Aufnahme 21. Mai 1913. Entlassung 21. Juni 1913. Diagnose: Primäraffekt am äußeren Vorhautblatt. Infektion Ende März. — Keine Allgemeinerscheinungen. Excision des Primäraffekts am 22. Mai. Abortivkur.

24. Mai Salvarsan 0,3. 27. Mai. Testijodyl dreimal täglich zwei Tabletten wegen Cephalaea und da Hg nicht verabfolgt werden konnte infolge eines starken, allgemeinen Hg-Erythems, das sich infolge Waschung mit Sublimat bei der Excision des Primäraffekts gebildet hatte. 31. Mai. Allgemeinbefinden gut. 4. Juni. Hg-Erythem verschwunden. Therapie: Hg-Pillenkur. 12. Juni. Einreibungskur. 20. Juni. Salvarsan 0,4. 21. Juni. Keine manifesten Erscheinungen von Lues. Wassermann negativ. Gebessert auf Wunsch entlassen.

II. Fall. K. R., 22 Jahre. Aufnahme 15. Februar 1913, Entlassung 8. März 1913. Diagnose: Chancre mixte am Frenulum. Lymphangitis dorsalis penis. Bubo sinister.

Infektion Ende Januar. Therapie: Gemischte Kur. Hg und Salvarsan. 20. Februar. Erste Injektion Hg. sal., dreimal täglich zwei Tabletten Testijodyl wegen Kopfschmerzen. 27. Februar. Drüsenschwellung in der linken Leiste um ein Drittel geringer. Keine Kopfschmerzen mehr. 7. März. Salvarsan 0,4. Geringer Durchfall; sonst keine Beschwerden. 8. März. Keine manifesten Erscheinungen von Lues. Gebessert auf Wunsch entlassen.

D. Fälle dem Sekundärstadium angehörend.

I. Fall. K. A., 24 Jahre. Aufnahme 8. März. Entlassung 23. Mai 1913. Diagnose: Lues II. Primäraffekte im inneren Vorhautblatt. Iritis papulosa sinistra. Plaques auf Zunge, Wangenschleimhaut und Tonsillen. Vereiterte Unterkiefersdrüsen links.

Infektion November 1911. Einreibungskur, die begonnen, aber nicht durchgeführt wurde, brachte die Roseola zum Schwinden. — Neuausbruch der Erscheinungen, Erkrankung des Auges Anfang März 1913.

Therapie: Hg und Salvarsan.

12. März. Salvarsan 0,3. 18. März. Kalomel 0,1. Iritis sehr zurückgegangen. 26. März. Salvarsan 0,4. Papel auf der Iris restlos abgeheilt. Pupille fast völlig rund. Plaques im Munde und auf den Tonsillen verschwunden. 4. April. Salvarsan 0,4. 14. April. Sehr starkes diffuses Salvarsanerythem mit mehrtägigen, hohen Fieberbewegungen. 22. April. Haut löst sich in größeren Schuppen und Lamellen ab. Testijodyl dreimal täglich zwei Tabletten. 30. April. Sublimat 0,01. 5. Mai. Excochleation der Drüsenreste am linken Unterkiefer. 22. Mai. Keine manifesten Erscheinungen von Lues. Keine Jodakne. Linke Iris wie rechte; Pupille rund. Schnittwunde am Kiefer vernarbt. Gebessert auf Wunsch entlassen.

II. Fall. F. Sch., 30 Jahre. Aufnahme 11. März. Entassung 15. April 1913. Diagnose: Lues II. Primäraffektnarbe am Penis. Plaques auf Zunge, Tonsillen, Wangenschleimhaut.

Infektion: Mai 1912. August eine Hg-Kur. Ende Februar 1913 Erscheinungen im Mund, Ohrensausen. Therapie: Hg und Salvarsan. 15. März. Erscheinungen im Rückgang. 31. März. Klagen über heftige Kopfschmerzen. Testijodyl dreimal täglich zwei Tabletten. 7. April. Kopfschmerzen verschwunden. 15. April. Keinerlei manifeste Erscheinungen von Syphilis. Gebessert auf Wunsch entlassen.

III. Fall. G. H., 25 J. Aufnahme 13. April, Entlassung 17. April 1913. Diagnose: Lues II. Primäraffektnarbe am inneren Vorhautblatt. Tuberculosis ulcerosa der Tonsillen.

Infektion: Juni 1909. — 4 Hg-Kuren. Wassermann +++ postiiv. Starke Schluckbeschwerden.

4. April Salvarsan 0,2 gut vertragen. 7. April. Testijodyl dreimal täglich zwei Tabletten. 11. April. Tonsillen noch stark zerklüftet, mit dünnen grauen Belägen bedeckt. 15. April. Salvarsan 0,3 gut vertragen.

17. April zur Halsklinik verlegt.

IV. Fall. E. M., 20 Jahre. Aufnahme 15. April 1913. Entlassung 3. Mai 1913. Diagnose: Lues II. Nodöse Syphilis an den unteren Extremitäten. Angina specifica. Isolierte Papel auf der Stirn.

Infektion November 1912. Im Dezember langsam wachsender Knoten am linken Unterschenkel, der im Februar 1913 incidiert wurde. Seit 10. April Hals- und Schluckbeschwerden, zugleich Kopfschmerzen. Seit 10. April zahlreiche kleine Knoten in der Haut der beiden Unterschenkel.

Therapie: Gemischte Kur (Hg und Salvarsan), Testijodyl dreimal täglich zwei Tabletten. 23. April. Knoten am rechten Unterschenkel verschwunden, am Knie noch einer zu fühlen. Kopfschmerzen werden nicht mehr geklagt. 25. April. Infiltration am linken Unterschenkel stark zurückgegangen. 1. Mai. Stirnpapel flacher, wenn auch noch derb infiltriert. 2. Mai. Gebessert auf Wunsch entlassen.

V. Fall. W. Sch., 28 Jahre. Aufnahme 22. Januar. Entlassung 6. März 1913. Diagnose: Lues II. Plaques im Munde.

Vor drei Jahren Infektion. Primäraffekt an der Augenbraue (Bißverletzung); 1 Hg-Kur; sonst keine Behandlung seitdem. Seit einem halben Jahre Munderscheinungen.

Therapie: Gemischte Kur (Hg und Salvarsan).

1. Februar. Plaques in Abheilung. 5. Februar. Mund und Tonsillen völlig frei. Klagen über abendlich auftretende Kopfschmerzen. Testijodyl dreimal täglich zwei Tabletten. 17. Februar. Kalomel 0,1. 18. Februar. Rechts unten über der Lunge kleine Dämpfung. Temperatur 39. 23. Februar. Temperatur normal. Noch geringer Schmerz bei tiefer Einatmung. 4. März. Salvarsan 0,3. Keine Kopfschmerzen mehr, keine Jodakne. 6. März. Keine manifesten Erscheinungen von Lues. Wohlbefinden. Gebessert auf Wunsch entlassen.

VI. Fall. W. P., 21 Jahre. Aufnahme 8. Mai, Entlassung 7. Juni 1913. Diagnose: Lues II. Primäraffekt am äußeren Vorhautblatt. Roseola. Angina specifica. Bubo supp. dexter. Abgeheilte ulcera mollia. Infektion Februar 1913. Mitte April Roseola; Beginn einer Einreibungskur. — Therapie: Hg und Salvarsan. 24. Mai. Roseola völlig verschwunden. 27. Mai. Cephalaea. Testijodyl dreimal täglich zwei Tabletten. 30. Mai. Incisionswunde des Bubo geschlossen. Angina im Rückgang, Cephalaea weg. 7. Juni. Am Halse rechts ein Leukoderm. Sonst keine manifesten Erscheinungen von Lues. Gebessert auf Wunsch entlassen.

VII. Fall. B. W., 27 Jahre. Aufnahme 22. Februar. Entlassung 20. März 1913. Diagnose: Lues II. Primäraffekt am Penis. Roseola urticata. Lymphadenitis inguinalis. Bubo supp. sin. Infektion. Mitte Dezember 1912; Januar 1913 sweimal Salvarsan. Mit dem Ausbruch des Auszchlags Fieber und Kopfschmerzen. Therapie: Hg und Salvarsan. Testijodyl dreimal täglich zwei Tabletten. 6. März. Bubonen werden mit Röntgenstrahlen bestrahlt. Kopfschmerzen verschwunden. 14. März. Erhebliche Abnahme der Bubonen. 17. März. Kleine Incision des linken Bubo. 20. März auf Befehl der Direktion entlassen.

VIII. Fall. R. B., 38 Jahre. Aufnahme 12. Feruar. Entlassung 1. März 1913. Diagnose: Lues II. Primäraffektnarbe im Sulcus coronarius. Alopecia specifica. Bubo supp. dupl. Infektion Oktober 1912. Sekundärerscheinungen Dezember 1912. Injektion mit Hg. salicyl. bis Mitte Januar 1913. — Doppelseitige Drüsenschwellung seit Anfang Januar. Therapie: Hg und Salvarsan. Testijodyl dreimal täglich zwei Tabletten.

13. Februar. Incision beider Bubonen; Entleerung einer geringen Menge Eiters. 18. Februar. Drüsenschwellung im Rückgang.

26. Februar. Incisionswunden vernarbt. 28. Februar. Salvarsan 0,4. 1. März. Keine manifesten Erscheinungen von Lues auf der Haut. In beiden Leisten derbe Drüsenpakete. Gebessert auf Wunsch entlassen.

IX. Fall. O. R., 30 Jahre. Aufnahme 28. Mai. Entlassung 11. Juni 1913. Diagnose: Lues latens.

Infektion Januar 1912, März 1912 erste Kur Hg und sechs Infusionen Salvarsan Dezember 1912. Roseola recidiva. Einreibungskur und zwei Injektionen Neosalvarsan (0,7 im ganzen). Da Wassermannsche Reaktion jetzt noch stark positiv (++++) ist, Aufnahme hier und erneute Kur. Hg. sal. und Salvarsan. 30. Mai. Testijodyl dreimal täglich zwei Tabletten. 11. Juni. Keine Jodakne, keine manifesten Erscheinungen von Lues. Gebessert auf Wunsch entlassen.

X. Fall. H. S., 23 Jahre. Aufnahme 5. Mai, Entlassung 4. Juni 1913. Diagnose: Lues latens. Wassermann (++++) positiv. Gonorrhoea acuta ant.

Infektion. Mai 1912. Primäraffekt am rechten Mundwinkel, von dem jetzt noch eine fünfpfennigstückgroße braunpigmentierte Narbe restiert. Unterkieferdrüsen bohnengroß. Es besteht Bronchialkatarrh, wegen dessen Patient schon vom 24. April bis 5. Mai in der inneren Klinik behandelt wurde. — Therapie: Hg und Salvarsan. 12. Mai. Testijodyl dreimal täglich zwei Tabletten. 17. Mai. Nach der Salvarsaninfusion (0,3) am 14. Mai fühlt sich Patient viel wohler, der Auswurf ist geringer. Geringe Jodakne. 30. Mai. Keine wesentliche Aenderung im Befund. Keine manifesten Erscheinungen von Lues. Geringe Jodakne auf der oberen Partie des Rückens. Ueber den großen Bronchien rauhes Atmen und bronchitische Geräusche. Gebessert auf Wunsch entlassen.

An der Hand der mitgeteilten Fälle[1]) fassen wir das Resultat unserer Beobachtungen dahin zusammen: Das Testijodyl hat auch bei längerer Darreichung keinerlei schädigende Wirkung auf den Organismus ausgeübt; es wurde von den Patienten gern genommen und ohne Beschwerden vertragen. Die bei dem Jodkalium oft beobachteten störenden Nebenwirkungen (Jodakne, Jodschnupfen) traten in kaum nennenswerter Weise in zwei Fällen auf; in einem Falle, wo zweifellos eine Idiosynkrasie gegen Jodkalium bestand, blieb die Erscheinung von Jodismus unter Testijodyl nicht nur aus, sondern die bestehende Akne nahm sogar während der Darreichung des Präparats ab. — Die Wir-

[1]) Auch in der Folgezeit haben wir uns von der guten Wirkung des Präparates überzeugen können.

kung des Präparats auf die spezifischen Erscheinungen — bei Darreichung des Präparats allein oder in Verbindung mit der üblichen Kur, Quecksilber und Salvarsan — war prompt und stand der des Jodkaliums ungefähr gleich, wobei aber nicht vergessen werden darf, daß die verabfolgte Menge Jod eine erheblich geringere ist als bei der üblichen Darreichung von Kalium jodatum.

Zusammenfassende Uebersicht.

Ueber moderne Radiotherapie der Geschwülste.

Von Dr. med. **Meidner**,
Assistenten am Institut für Krebsforschung der Kgl. Charité.

In den Dezembersitzungen 1913 der Berliner medizinischen Gesellschaft haben Bumm und P. Lazarus Vorträge zu dem in der Ueberschrift gekennzeichneten Thema gehalten und einschlägige Demonstrationen veranstaltet. An der Hand eines Berichtes über die Ausführungen dieser beiden Autoren, sowie über die sich daran anschließende Diskussion soll im nachstehenden der Stand dieser zurzeit ja im Vordergrunde des Interesses stehenden Frage dargelegt werden.

Bumm gab folgende weitere Erfahrungen seiner Klinik über Carcinombestrahlungen bekannt:

Von dem, was Bumm früher über die nächste, örtliche Wirkung der Mesothorbestrahlungen auf gynäkologische Carcinome gesagt hat, braucht er nichts zurückzunehmen. In nunmehr einjähriger Erfahrung hat er bei insgesamt 108 Fällen, die einigermaßen ausreichend behandelt wurden, niemals eine Beeinflussung der Tumoren vermißt. Diese Beeinflussung, welche natürlich in den einzelnen Fällen ganz verschieden weit geht, spielt sich im großen ganzen in typischer Weise ab. Nach zirka acht Tagen beginnt die Reaktion mit Schwellung der Geschwulstknoten und vermehrter, oft blutuntermischter Sekretion. Nach weitern 14 Tagen setzt das Stadium der Rückbildung ein, welche sich insbesondere an der geschwürigen Oberfläche der Tumoren verfolgen läßt und unter Nachlassen des Ausflusses günstigenfalls in der Ueberhäutung der Ulcerationen und dem Verschwinden der Geschwülste gipfelt. Die Stelle des abgeheilten Geschwürs pflegt noch monatelang ein weislicher Schorf zu bezeichnen. Diese Vorgänge im Krebsgewebe begleiten auch solche im Bindegewebe, welche als fibröse Schrumpfung mit eventuell anschließender hyaliner Entartung zu charakterisieren sind. Von diesen Veränderungen des Bindegewebes, die zunächst einen integrierenden Bestandteil des „Heilungsvorganges" ausmachen, indem sie die zugrunde gehenden Krebszellennester ersetzen und die restierenden umschnüren und abkapseln, droht nun im weitern Verlaufe eine sehr beachtenswerte Gefahr. Das Bindegewebe ist eben gegen Strahlen nicht unempfindlich; ihr deletärer Einfluß äußert sich an ihm nur erheblich später als an den Tumorelementen. So kommt es, daß man der Spätschädigungen im Bindegewebe erst nach längerer Beobachtung der behandelten Fälle ansichtig wird. Mit der Zeit bildet sich nämlich in den notgedrungener Weise mitbestrahlten Bindegewebspartien eine Verhärtung und Verdickung aus, die man zunächst als den Ausdruck eines Rezidivs in der Tiefe ansprechen könnte, die sich aber als von hyalin degenerierten Bindegewebsmassen herrührend entpuppt. Die Folge davon ist ein an Nekrose grenzender Zustand von Nekrobiose des ganzen Gewebsgebietes. Sind die Dinge erst einmal so weit gediehen, dann ist es bis zu einer Perforation oder der Ausbildung von Stenosen in den Nachbarorganen nicht mehr weit. Wenn auch keineswegs alle Fälle diesen Verlauf nehmen, so hat Bumm doch mehrmals solche trüben Erfahrungen machen müssen, denen sich ja auf gynäkologischem Terrain noch allenfalls begegnen läßt, die aber beispielsweise an Speiseröhre oder Magen verhängnisvoll werden müßten.

Nach dem Vortragenden ist der Grund für derartige Schädigungen nicht zum wenigsten in den Sekundärstrahlen zu erblicken, welche besonders in starken Bleifiltern entstehen. Es ist deshalb der Ersatz des Bleis als Filtermaterial durch Metalle von geringerer Sekundärstrahlenproduktion zu empfehlen, etwa Aluminium oder Messing. Zur Ausschaltung der lokalen Nebenwirkungen trägt auch die Einschließung der mit Filtern versehenen Bestrahlungsapparate in Horn- oder Zelluloidbüchsen bei, wodurch zwischen Strahlenquelle und zu bestrahlendes Gewebe ein gewisser Zwischenraum gelegt wird. Die Schädigungen, auch diejenigen all-

gemeiner Art, welche bei Verwendung von Dosen über 300 mg radioaktiver Substanz sehr schwere Formen annehmen können, vermeidet man ferner durch den Gebrauch mittlerer Mengen, nicht über 150—200 mg, als Norm etwa 50—100 mg. Diese Warnung vor übergroßen Dosen gestaltet Bumm besonders eindringlich.

Für die Dauer der Bestrahlungszeiten läßt sich eine Norm noch nicht aufstellen. Sich, wie vorgeschlagen, nach den Ergebnissen der biologischen Prüfung der einzelnen Apparate zu richten, ist nicht ohne weiteres angängig, da die hierdurch zu gewinnenden Daten sich im wesentlichen auf relativ kurzfristige, einmalige Bestrahlungen beziehen und über die Spätschädigungsgefahren mithin keine Aufschlüsse erbringen können. Jedenfalls sind zwischen den einstweilen empirisch zu bemessenden Einzelsitzungen ausgiebige Erholungspausen einzuschieben.

Die Frage der Tiefenwirkung der Bestrahlungen, welche den Angelpunkt der Radiotherapie der Carcinome bildet, hat der Vortragende noch weiter an irradiierten und nachher exstirpierten Uteris studiert. Es hat sich dabei in 9,5 bis herab zu 4,5 cm Tiefe noch Krebsgewebe gefunden, meist allerdings mehr oder minder schwer geschädigt und kaum noch als lebensfähig zu bezeichnen, zuweilen aber auch anatomisch wenigstens noch unverändert. Bumm spricht aus, daß er sich bei noch 3—5 cm Tiefenwirkung die Mehrzahl der Gebärmuttercarcinome zu heilen getraue.

Eine Statistik über die bisher erzielten Resultate aufzustellen, lehnt der Vortragende bei der verhältnismäßigen Kürze der Beobachtungszeit ab. Er erwähnt u. a. nur, daß von seinen Rezidivtumoren die frischen durch die Bestrahlung bislang beseitigt blieben, die fortgeschrittenen aber zum großen Teil wiederum rezidiviert sind. Ueberhaupt ist die Erfolgsaussicht, je vorgeschrittener ein Fall ist, um so geringer. Ferner scheinen, wenn man auch über den einzelnen Fall vorher nichts sagen kann, ältere Individuen besser zu reagieren als jüngere.

Neben der Mesothortherapie der gynäkologischen Carcinome hat Bumm stets auch deren Röntgenbestrahlung gepflegt. Die Röntgentechniker haben die größten Anstrengungen gemacht, um das Gebiet der Geschwulstbehandlung, das bereits an die radioaktiven Substanzen verloren schien, dem Röntgenapparat wieder zurückzuerobern. Und tatsächlich ist ihnen das in einem Grade gelungen, der den Vortragenden die Röntgentherapie als der Behandlung mittels radioaktiver Substanzen gleichwertig erklären läßt. Ja, seine besten Resultate hat er mit der Röntgenbestrahlung, der abdominalen und vaginalen, allein erzielt.

An diese letzte Mitteilung Bumms schloß sich eine Demonstration seines Assistenten Warnekros über die neuesten Fortschritte der Röntgenintensivtherapie an. Es wurden Röhren mit Wasserspritzkühlung der Antikathode im Betrieb gezeigt, die, von einem Veifa-Reformapparat gespeist, in zehn Minuten 80—100 x (Kienböckeinheiten) zu produzieren gestatten, und zwar handelt es sich dabei um Strahlen von einem Härtegrade, der die bisher als Erythemgrenze geltenden zirka 20 x-Einheiten dreist zu überschreiten erlaubt. An der Bummschen Klinik kennt man eine Erythemgrenze im Sinne der heute üblichen Dosimetrie für abdominale Bestrahlungen überhaupt nicht mehr. Hat ein Bestrahlungsfeld an einem Tage zirka 100 x erhalten, so wird es schon am darauf folgenden abermals vorgenommen und so fort, bis eine leichte Rötung auftritt. Diese klingt rasch unter Zurücklassung der bekannten nachbleibenden Pigmentierung ab, und währenddessen können andere Felder vorgenommen, bzw., wenn die Körperoberfläche räumlich erschöpft ist, vaginale Sitzungen veranstaltet werden, für die jetzt direkt in die Scheide einführbare Röhren konstruiert sind. Die Erfahrungen mit diesem Vorgehen werden an einem Falle erläutert, der in drei Wochen vom Abdomen aus 3500 x erhielt. Danach war das vorliegende Krebsgeschwür der Portio bereits deutlich beeinflußt; nach weitern, vaginal verabreichten 4000 x war das Carcinom mikroskopisch (Probeexcisionen) unnachweisbar geworden.

P. Lazarus machte folgende das Gesamtgebiet der Radiotherapie in instruktiver und übersichtlicher Darstellung behandelnde Ausführungen:

Von einer Röntgen- oder Radiumstrahlung, die den Organismus trifft, gelangt nur derjenige Teil auf ihn zur Wirkung, welcher in ihm absorbiert wird, und zwar durch die aus dem Absorptionsvorgang resultierende Bildung von Sekundärstrahlen, welche β-Strahlencharakter zeigen und in ihrer Intensität proportional abhängig sind von dem Atom-

gewicht der getroffenen (absorbierenden) Substanz. Gemäß der Zusammensetzung der Zelle aus zahlreichen Elementen ist die in ihr entstehende Sekundärstrahlung eine komplexe, wobei nicht die Bausteine der Fette und Glykosen — C, H und O —, sondern die in den Eiweißen und Salzen enthaltenen höheratomigen Elemente — P, S, Cl, Fe, Ca, K — als Hauptempfänger, Umformer, Träger und Neuschöpfer der Strahlenenergie fungieren. Daraus erklärt sich die größere Strahlenempfindlichkeit der beispielsweise an Phosphor 3—10% enthaltenden Zellkerne (Beobachtungen von O. Hertwig an bestrahlten Spermatozoen, von P. Lazarus über Kernzerstörungen an bestrahlten kernreichen Tierorganen und Krebsknoten). Im Gegensatze dazu steht das zell- und blutarme Bindegewebe, auf das eine kernreiches Gewebe bereits zerstörende Strahlendosis erst erregend wirkt. Die Absorption der γ-Strahlen geht durchaus parallel mit der Dichte der Gewebe, die für die inneren Organe nahezu konstante Werte aufweist. Die strahlende Energie hat also keine elektive Affinität zu dem oder jenem inneren Organ, sondern ihr specifischer Effekt wird durch die verschiedene Reaktionsfähigkeit der Gewebe selber bedingt. Unter diesen zeigt das Krebsgewebe durch sein normalen Zellen gegenüber abwegiges biologisches Verhalten eine beträchtliche Strahlenempfindlichkeit. Die Wirkung der Strahlung kann man sich in der Art derjenigen eines Katalysators als in geringer Dosierung den Zellstoffwechsel stimulierend, in massiver die Zellfunktionen lähmend vorstellen, wobei der Hauptangriffspunkt, wie ausgeführt, am Kern zu suchen ist. Für diese Auffassung des ganzen Vorganges als einer Art nucleolytischer Autointoxikation ergibt sich eine lehrreiche Parallele zwischen Strahlen- und Phosphorvergiftung, welche beide auf eine Verstärkung des Gewebszerfalls hinauslaufen. Wie auch sonst bei Stoffwechselgiften der Fall, eignet auch dem Auftreten der Strahlengiftwirkungen eine Latenzzeit; nach deren Ablauf werden sodann die histologischen Zellveränderungen nachweisbar, von denen sich vier Stadien unterscheiden lassen: das der osmotischen Reizung, das des Kern- und Protoplasmazerfalls, das der Phagocytose der Zelltrümmer und das der Narbenbildung.

Von der Strahlentherapie erwartet man dreierlei: Zerstörung der kranken Zelle, Schutz der gesunden Elemente und Anregung des Bindegewebes zu reaktiven Heilungsvorgängen. Zu schwache Dosierung kann aber anstatt Zerstörung des pathologischen Gewebes seine Wachstumförderung herbeiführen, wie man beispielsweise des öfteren an aus Radiumkurorten heimkehrenden Geschwulstkranken bestätigt finden kann. Mindestens die erste Bestrahlung sei also eine ausgiebige — etwa mit 100—150 mg radioaktiver Substanz; die folgenden können dann schwächer und in größeren Abständen vorgenommen werden. Anderseits vermag zu starke Dosierung neben den kranken auch die normalen Zellen zu zerstören und die Bindegewebsreaktion zu unterdrücken. Man suche also mit mittleren Dosen — nicht über 200 mg — auszukommen. Keineswegs sind die γ-Strahlen für gesundes Gewebe indifferent; gerade ihnen, deren Reichweite im Gewebe mindestens 1 m beträgt, haftet die Möglichkeit gefährlichster Fernwirkungen an, wie sich experimentell dartun läßt.

Bei den nach allzu energischen Bestrahlungen des Körpers auftretenden Allgemeinstörungen handelt es sich wohl sicher um durch Resorption zerfallener Zellen herbeigeführte Vergiftungszustände. Von den im Zusammenhang mit dieser Frage vom Vortragenden angestellten Tierversuchen sei einer hervorgehoben, der die reine γ-Strahlenwirkung zur Anschauung bringt: bei einem Kaninchen, dem 80 mg Mesothor in die Bauchhöhle implantiert wurden, fanden sich Bindegewebe, Muskulatur, Peritoneum, Gefäßendothel, peripheres Nervensystem, Pankreas und Nebenniere anatomisch unverändert, hingegen u. a. der gesamte lymphocytäre Apparat nebst Knochenmark und Leukocyten des strömenden Blutes, Darmdrüsen, Thymus, Keimzellen, sympathische Bauchganglien, Media der Bauchgefäße und Teile der Leber mehr oder minder schwer geschädigt. Angesichts solcher Versuche, aus denen hervorgeht, ein wie differentes Heilmittel die Strahlentherapie darstellt, ist um so mehr zu bedauern, daß zurzeit noch keine praktisch brauchbare Meßmethode zur Verfügung steht. Die Angabe nach mg-Stunden ist unzureichend; am besten orientiert noch die biologische Prüfung jedes einzelnen radioaktiven Präparats.

Radiumschädigungen der Haut verlaufen gutartiger als Röntgenverbrennun-

gen. Gefährlicher sind Schleimhautschädigungen durch Radium. Am sichersten schützt man die Umgebung durch Einführung der Radiumröhrchen in die erkrankte Partie selbst. Muß man durch normales Gewebe hindurch bestrahlen, so kommen als Schutzvorkehrungen in Betracht: Metallfilter mit geringer Sekundärstrahlenproduktion (1½ mm Nickel + 1—2 mm Gummimull, eventuell Leiterscher Schutzgummi), Desensibilisierung der Oberfläche durch Anämisierung (Kompression, Adrenalinmethoden), Distanzbestrahlung, genügende Erholungsintervalle, Benutzung mehrerer Strahleneinfallspforten (Kreuzfeuer, ev. auch von Darm und Speiseröhre aus), Kombination mit strahlensparenden Maßnahmen (Hyperämisierung in der Tiefe, Enzytol; Verstärkung der Sekundärstrahlenbildung in der Tiefe durch Einverleibung von Wismut oder kolloidalen Metallen, z. B. Platin; Jod- und Arsengebrauch).

Trotzdessen bleibt die indirekte Bestrahlung mit allen Gefahren der Nah- und Fernschädigung verknüpft: einerseits Lädierung der zwischenliegenden Gewebeschichten und anderer ins Bestrahlungsbereich fallender normaler, radiosensibler Organe, anderseits unzureichende Beeinflussung, ja, selbst Aufpeitschung des Krankheitsherdes in der Tiefe und anderer, noch weiter abliegender Lokalisationen des Leidens dadurch, daß die in die Tiefe gebrachten Strahlendosen zu klein sind. Wo angängig, ist deshalb die Affektion auf operativem Wege freizulegen und dann intra- und subtumoral (Radiopunktur) zu bestrahlen. Dadurch wird auch den durch Zerfall der Geschwulst gebildeten toxischen Eiweißprodukten ein Ausweg nach außen eröffnet und so einer Vergiftung des Organismus durch den Heilungsvorgang selber (Fieber, Erbrechen, Durchfall, Tenesmen, eventuell Kollaps) vorgebeugt. Es ist übrigens wegen dieser Eventualität stets das Blut zu kontrollieren (Leukocytensturz!) und auf ein roborierendes Regime Bedacht zu nehmen.

Beim Gebrauch radioaktiver Substanzen ist noch mehr als beim Röntgenbetrieb auch Arzt und Wartepersonal zu Maßregeln zum eigenen Schutz verpflichtet.

Rezidive treten auch bei der Strahlentherapie auf. Da zudem noch nicht abzusehen ist, ob sie auch nur das leisten wird, was der rechtzeitige Eingriff leistet, gilt nach wie vor als wichtigstes Rüstzeug der Geschwulstbekämpfung die Frühoperation. Danach hat dann die postoperative Bestrahlung einzusetzen, welche auch die zugehörigen Drüsengebiete umfassen muß. Die primäre Radiotherapie ist indiziert bei Verdacht auf Krebs, wo fortgesetzte Kontrolle vonnöten ist, bei Hautkrebs (ohne regionäre Metastasen), bei operablen Tumoren, bei denen wegen anderweitiger Komplikationen oder aus äußeren Gründen der Eingriff nicht stattfinden kann, und bei inoperablen Geschwülsten. Kontraindikationen gegen die Strahlenbehandlung bilden erhebliche Kachexie, schwere Blutveränderungen, Abscesse in der Umgebung, weitverbreitete Metastasen, toxämische Erscheinungen, Verwachsungen mit benachbarten Gefäßen, Hautgefäßneurosen.

An Stelle des Radiums kann man auch Thor-X in stärkster Konzentration, äquivalent 12 mg Radiumbromid, in einem Dominici-Röhrchen untergebracht, z. B. bei Uteruscarcinom, und zwar mit günstigem Erfolge, anwenden.

Nicht nur bei malignen Erkrankungen, sondern auch in der Absicht, in der Tiefe ähnliche Wirkungen hervorzurufen, wie sie die Sonnenlicht- und Finsenbehandlung an der Oberfläche zu entfalten vermag, kann man von der Strahlentherapie Gebrauch machen. In Betracht kommen dafür Krankheiten des lymphatischen Apparats, Leukämien und perniziöse Anämien, Erkrankungen der Drüsen mit innerer Sekretion, Gicht, Rheumatismen, Neuralgien mit Ischias, Narben in inneren Organen, Stenosen, Pneumonie, Tuberkulose (auch Serositis, Pleuritis und Phthise). Ueber Resultate in dieser Richtung wird sich vollends erst nach jahrelanger Erfahrung etwas sagen lassen. Solche Absichten lassen sich auch mittels der Röntgenstrahlen verfolgen; aber freilich ist ihnen das Radium durch Bequemlichkeit und Exaktheit der Anwendung, sowie durch Intensität und Tiefeneffekt der Wirkung (Möglichkeit größerer Annäherung der Apparate, beziehungsweise deren Einführung ins Körperinnere, durchdringungskräftigere Strahlen) überlegen. Der Lösung des Problems, dem bei Tiefenbehandlung eintretenden Verlust von 99 % der Gesamtstrahlung der radioaktiven Substanzen durch Ueberführung weicher in harte Strahlen zu begegnen, glaubt der Vortragende durch demnächst zu publizierende Versuche nahegekommen zu sein.

Die weiteren Ziele der Strahlentherapie liegen auf dem Gebiete der Erforschung der jeweils notwendigen Dosen, des Chemismus ihrer Wirkung und der wahrscheinlich doch vorhandenen Möglichkeiten, Aetherimpulse, welche mit den Radiumstrahlen identisch sind, auf künstlichem Wege zu erzeugen.

Die vorstehend referierten Vorträge waren von einer sehr ausgedehnten Diskussion gefolgt, welche nach den Weihnachtsferien noch fortgesetzt werden wird. Da die Diskussion nichts eigentlich Neues mehr zu erbringen, sondern die bisherigen Erfahrungen nur auf eine breitere Basis zu stellen vermochte, will ich ihren Gang nur in großen Zügen wiedergeben. Bloß zwei der Diskussionsredner, welche über eine bereits längere Erfahrung an einem großen Krankenmaterial, dem der Münchner und Freiburger Frauenklinik, verfügen, sollen hervorgehoben werden.

v. Seuffert, welcher für Döderleins Klinik sprach, bezog sich auf über 150 behandelte Fälle, unter denen sich viele durchaus inoperable befanden. Bei keinem der Tumoren wurde eine Beeinflussung vermißt, obwohl manche der progressen Kranken dann doch an ihrem Carcinom verstarben. Dem stehen eine ganze Reihe klinischer Heilungen gegenüber, deren Vorhaltigkeit bisher so befriedigt hat, daß der Standpunkt vom Februar 1913, keinen Gebärmutterkrebs mehr zu operieren, auch jetzt noch festgehalten wird. Gewöhnlich wird die Behandlung mit Mesothor allein durchgeführt, gelegentlich daneben noch mittlere Röntgendosen verabreicht (300 bis 500 x auf den einzelnen Fall). Auch die Mesothordosen sind keine übergroßen: durchschnittlich etwa 3000—5000 mg-Stunden bei jedesmaliger Einlegung von 50—100 mg radioaktiver Substanz. Auch in München ist man infolge der Beobachtung von Schädigungen, die der Bleifilterung zugeschrieben wurden, von diesem Filtermaterial zurückgekommen.

Gauß, welcher die Krönigsche Klinik mit ihrem wohl größten und am längsten beobachteten, strahlenbehandelten Carcinommaterial vertrat, betonte mit Nachdruck, daß daselbst trotz Festhaltens an der Bleifiltertechnik die von anderer Seite beschriebenen Spätschädigungen bisher gänzlich ausgeblieben seien. Die von Bumm so angeschuldigten Sekundärstrahlen des Bleis würden ja bei Verwendung hinreichend starker Gummihüllen ausgeschaltet; neuerdings werde in Freiburg statt dessen das Bleifilter auch mit einer 0,08 mm dicken Aluminiumauflage bedeckt. Auch die Gefährlichkeit übergroßer Dosen will Gauß nicht gelten lassen; man könne unter den nötigen Kautelen sehr wohl auch über 500 mg radioaktiver Substanz, und zwar mit gutem Erfolge, auf die Einzelsitzung anwenden. Die großen Röntgendosen Bumms, die Gauß schon seit längerer Zeit in ähnlicher Weise verabfolgt, wirken auf so manche Krebse nicht in genügender Weise ein; darum habe man in Freiburg ja zu den überlegenen radioaktiven Substanzen gegriffen. Der Veifa-Reformapparat hat bei der Nachprüfung seitens der Freiburger Frauenklinik gar nicht so gut abgeschnitten; überhaupt beginne man dort von der überstarken Belastung der Röhren zurückzukommen. Als Neuerung der Technik erwähnt Gauß eine rotierende Blende mit wechselnder Einstellung verschieden starker Filter, wodurch eine abgestufte Tiefenwirkung der Bestrahlungen herbeigeführt wird. Zum Schluß bringt er eine zahlenmäßige Uebersicht über die bisherigen Resultate, welche bis auf die Endausgänge der von vornherein desolaten Fälle günstig lautet.

Josef Hirsch, der sich im ganzen von seinen Erfahrungen befriedigt zeigt, hat wie Bumm die Bleifilter verlassen, und zwar zugunsten von Silber, Gold und Platin; den Hauptvorzug der radioaktiven Substanzen vor den Röntgenstrahlen sieht er in der Möglichkeit, ganz dicht an die Tumoren heran- oder sogar in sie hineinzukommen (z. B. bei Mammacarcinomen mittels Tunnelierung, wodurch die Resultate verbessert werden); für schwerer erreichbare Geschwülste macht er aber auch von der Röntgenisierung Gebrauch. Ebenso berichtet Bickel über günstige Erfahrungen, betont aber doch die Notwendigkeit, operable Tumoren zu operieren, und legt mit den Hauptwert auf die postoperative Bestrahlung. H. E. Schmidt weist darauf hin, daß infolge des bei Röntgenisierung allgemein üblichen Bleischutzes der Umgebung niemals Sekundärstrahlenschädigungen beobachtet worden seien, und erblickt demnach in den von Bumm angeführten Spätschädigungen Folgen der durch extreme Filtration überhärteten Primärstrahlung; die Angaben nach x(-Kienböck-)Einheiten seien mit Vorsicht aufzunehmen, da die Kienböck-Messung bei stark filtrierter Strahlung aufhöre, mit der

als zuverlässig anerkannten Sabouraud-Dose in einem konstanten Verhältnis zu korrespondieren, indem dieser alsdann bald 15, bald 25 bis 50 x entsprächen. P. Rosenstein und Alexander haben Gutes gesehen; Allgemeinschädigungen — beispielsweise stellte sich nach Verschwinden eines Prostatatumors ein schwerer, offenbar durch Resorption der zerstörten Geschwulstmassen hervorgerufener Zustand ein — suchen sie durch Arseninjektionen zu bekämpfen; auch mit Enzytol könne man etwas ausrichten. Koblanck hat seit März 1913 zirka 50 Fälle behandelt, zum Teil in Kombination mit Enzytolinjektionen, Jodtinkturpinselungen und Hochfrequenzapplikation; am besten reagierten Uterus- und Parotistumoren, sowie Cancroide; Bindegewebsschrumpfung und infolgedessen Stenosierungen wurden beobachtet; zur Hintanhaltung solcher Schädigungen wird statt mit Blei- mit Messing- und Silberfiltern, mit nicht zu großen Dosen und reichlich bemessenen Zwischenpausen gearbeitet; präoperative Bestrahlung wird besser unterlassen; für auf der Grenze der Operabilität stehende Fälle ist die Radiotherapie vorzuziehen. Pinkuß weist auf den Unterschied in der Wirkung hin, der zugunsten des vorgerückteren Alters besteht; jüngere Individuen sind, soweit möglich, zunächst zu operieren; klinischen, bis jetzt andauernden Heilungen stehen auch Rezidive gegenüber, z. B. in einem Falle von Brustdrüsenkrebs; bei den Gummiüberzügen ist auf Mineralfreiheit des Materials zu achten; in einem mit Diabetes komplizierten Falle wurde dieser ungünstig beeinflußt; Thor-x-Injektionen, auch intratumorale, bei denen das Thor-x als unlösliche Emulsion eingebracht wird, sind bestenfalls als unterstützend, Enzytoleinspritzungen, die mit Vorsicht anzuwenden sind, als vorbereitend anzusehen. Blumberg bezeichnet das Mesothor mindestens bei Ösophagus- und Rektumkrebsen als den Röntgenstrahlen überlegen; 1 mm-Messingfilter empfehlen sich schon dadurch, daß sie nur 3% der γ-Strahlung absorbieren, wohingegen 1 mm Gold 14% und 3 mm Blei sogar 28% unterdrücken; bei Bestrahlung durch gesundes Gewebe hindurch ist eine gewisse Distanzierung der Apparate rätlich; u. a. wurde durch 5000—6000 mg-Stunden eine Lebermetastase eines Ovarialcarcinoms beseitigt, wie bei Laparotomie zwecks Exstirpation des Primärtumors festgestellt werden konnte; rigorose Röntgenbestrahlungen in der Weise, wie sie neuerdings in der Bummschen Klinik ausgeführt werden, sind nicht unbedenklich. Haendly hat beobachtet, daß durch Mesothorbestrahlungen geschädigte Gewebspartien zur Ansiedlung von Metastasen zu neigen scheinen. Sticker verteidigt die Bleifilterung, die als wohl erprobt gelten dürfe; die von Bumm beschriebenen Bindegewebsschädigungen sind nicht den Sekundärstrahlen des Bleis zuzuschreiben, sondern denen, die im Gewebe selbst entstehen. F. M. Meyer bespricht Röntgendosierungsfragen und moniert vor allem, daß in der Bummschen Klinik bis zum Auftreten des Erythems bestrahlt wird. Nagelschmidt äußert sich über die Aussichten der Geschwulsttherapie mittels radioaktiver Substanzen reserviert und betont die Möglichkeit des Eintretens von Spätschädigungen bis zum Ablauf von zwei Jahren. Manfred Fränkel tritt für Operation alles Operablen und postoperative Bestrahlung ein; bei den neuerdings auf ein und dieselbe Hautstelle verabreichten, überhohen Röntgendosen ist noch vorsichtiges Abwarten geboten, vorzuziehen ist die Vermehrung der Strahleneinfallspforten. C. Lewin will nicht außer Acht gelassen wissen, daß die Radiotherapie in jedem Falle nur eine lokal wirksame Behandlungsmethode sei; die durch Strahlenapplikation wirklich gut beeinflußbaren Gebärmutterkrebse seien in der Hauptsache Plattenepithelcarcinome, stünden also den auch früher schon befriedigend reagierenden Oberflächenkrebsen gewissermaßen nahe, bei den anderen, inneren Carcinomen, besonders denen drüsigen Charakters, lägen die Dinge doch noch ungleich weniger günstig. Straßmann verfügt erst über eine Erfahrung von wenigen Wochen, kann aber die Mesothortherapie für die Carcinome des unteren Gebärmutterabschnittes doch schon als sehr gut bezeichnen; von der präoperativen Bestrahlung glaubt er sich eine Begünstigung der Operabilität versprechen zu dürfen; ein bestrahltes Magencarcinom verhielt sich gänzlich refraktär.

Auch diejenigen Erfahrungen, welche am Berliner Krebsinstitut mit der Mesothortherapie in großen Dosen bei verschiedenen Geschwulstformen gemacht wurden, sind, und zwar vom Verfasser dieses Berichts, in der eben skizzierten Diskussion bekanntgegeben worden. Zum

Teil habe ich diese Erfahrungen, soweit sie sich nämlich auf Speiseröhren- und Mastdarmkrebse beziehen, bereits in dieser Zeitschrift (1913, Heft 10) ausführlich publiziert. Was ich in der Diskussion noch nicht Veröffentlichtes vorbringen konnte, betraf vor allem gynäkologische Carcinome.

Dieses Material habe ich zusammen mit Aschheim bearbeitet, und wir werden die daran gemachten Beobachtungen demnächst in extenso in einer gynäkologischen Fachzeitschrift niederlegen. Bezüglich der Oesophagus- und Rectumcarcinome und einiger anderer Geschwülste, welch letztere wir in Kombination mit andern radio-, sowie chemotherapeutischen Maßnahmen behandelt hatten, war ich zu dem Schlusse gekommen, daß die erzielten Resultate wohl ermutigend seien, indem nämlich in der Mehrzahl eine objektiv feststellbare Beeinflussung der Tumoren eingetreten war. Anderseits hatte freilich die klinische Besserung bei den meisten dieser Patienten zu wünschen übrig gelassen, nicht zum wenigsten wohl deshalb, weil es sich um sehr weit vorgeschrittene Kranke handelte. Demgegenüber stellen sich unsere Erfahrungen hinsichtlich der tumorösen Affektionen des weiblichen Genitales nicht unerheblich besser. Freilich hatten wir auch bei diesen in einigen von vornherein desolaten Fällen glatte Mißerfolge zu verzeichnen. Etliche Male war aber die Linderung des Ausflusses, der Blutungen und Schmerzen recht befriedigend, und selbst Verkleinerungen von Geschwulstknoten, sowie Abflachung und Schrumpfung von Höhlenbildungen und Infiltrationen wurden noch in Fällen beobachtet, die als recht progress zu gelten hatten und denen dadurch nunmehr eine immerhin nennenswerte Erleichterung verschafft werden konnte. Ein weniger ausgedehntes Carcinom der vorderen Muttermundslippe wurde klinisch unnachweisbar. In einem anderen, ähnlichen Falle verblieb eine Verdickung des Gewebes, in der jedoch bei Probeexcisionen keine Krebselemente mehr gefunden wurden. Diese Frau ist seither anderwärts zur vaginalen Totalexstirpation gekommen; der Uterus war makroskopisch frei von Carcinom, über seine histologische Untersuchung habe ich noch nichts Endgültiges erfahren[1]). Ein Knoten auf der linken Beckenschaufel, den wir bei der Patientin tasteten und als metastatische Drüse ansprachen, hatte unter unserer Beobachtung keine sicheren Veränderungen aufgewiesen. Am augenfälligsten waren die Erfolge bei einem Scheidenrezidiv eines Gebärmutterkrebses, der viele Jahre vor dem Auftreten der jetzigen. den größten Teil der Scheidenwände einnehmenden Infiltrationen operiert worden war, und bei einem weit fortgeschrittenen Carcinoma vulvae et vaginae. Dieses letztere ist unter Hinterlassung eines harten Stranges am linken absteigenden Schambeinaste verschwunden, die vorher im Gehen und Liegen sehr behinderte, recht heruntergekommene Frau blühte auf; das Scheidenrezidiv ist bis auf geringfügige Infiltrationsreste zurückgegangen, die ihrer Trägerin keine ernsteren Beschwerden mehr verursachen. Die alte Frau, deren inoperables Portiocarcinom wir, wie in Heft 4 des Jahrgangs 1913 dieser Zeitschrift beschrieben, so weitgehend beeinflussen konnten, daß von klinischer Heilung gesprochen werden durfte, haben wir mit Hilfe mehrerer Nachbestrahlungsserien drei Vierteljahre in symptomlosem Zustand erhalten können; jetzt zeigt sie gleichwohl in der Gegend der restierenden Narbe wieder Infiltrationen, die sich, besonders nach links hin, ziemlich weit in die Parametrien hinein erstrecken. Durch Probeexcision haben wir darin zwar noch kein Carcinom nachweisen können, zweifeln aber dennoch kaum mehr an dem Vorliegen eines Rezidivs.

Die Technik, welche wir bei unserm gynäkologischen Material anwandten, steht der bei den Rectumkrebsen befolgten nahe. Es wurden 50—141 mg radioaktiver Substanz auf die einzelne Sitzung unter Verwendung von 2—3 mm Blei als Filter mit mittelstarkem Gummiüberzug vaginal, beziehungsweise in eine etwa vorhandene Zerfallshöhe der Geschwulst eingelegt und, durch Tamponade festgehalten, jeweils bis zu über 40 Stunden liegen gelassen. Wo es anging, führten wir einen Teil der Substanz — etwa 50 mg — in einer schlanken, gleichfalls gummiumhüllten Metallfilterbüchse (1 mm starkes Gold oder Blei) in den Cervixkanal ein und lagerten den ausgiebiger filtrierten Rest der Portio vor. Auf diese Weise haben wir auf den einzelnen Fall bis zu über 20 000 mg-Stunden verabfolgt, und zwar, ohne daß wir trotz ausgedehnter Verwendung von Blei je-

[1]) Anm. bei der Korrektur: Die mikroskopische Prüfung hat gleichfalls nichts Krebsiges mehr aufzudecken vermocht.

mals ernstere Nebenwirkungen als mittlere Temperatursteigerungen, Abgeschlagenheit und gelegentliche lokale Reizerscheinungen unbedenklichen Charakters erlebt hätten.

Nach unseren Erfahrungen nehmen auch wir den wohl allseits geteilten Standpunkt ein, daß mit Hilfe der modernen Radiotherapie, worunter allgemein das Arbeiten mit gesteigerten Dosen radioaktiver Substanzen und protrahierten Bestrahlungszeiten verstanden wird (wohingegen zwar über die Notwendigkeit der Filterung, nicht aber über das hierzu geeignetste Material Einigkeit herrscht) gegen die malignen Geschwülste mehr ausgerichtet werden kann, als bisher möglich war. Während die Gynäkologie auf dem Punkt ist, das neue Verfahren als eine in ihren Grenzen anerkannte Palliativbehandlungsmethode allenthalben in ihr therapeutisches Arsenal zu übernehmen, steht es freilich für die anderen (inneren) Lokalisationen der Carcinomkrankheit noch ungleich mehr in den Anfängen seiner Entwicklung. Außerhalb des gynäkologischen Gebiets, zu welchem auch die Mammatumoren zu rechnen wären, sind es — immer abgesehen von den schon seit langem als geeignet erkannten Hauttumoren — vor allem die Sarkome, für die sich günstige Aussichten zu eröffnen scheinen, während selbst für die neuerdings doch recht eifrig strahlentherapeutisch behandelten Speiseröhren-, Mastdarm- (und Prostata-) Krebse noch zu wenig zahlreiche und gesicherte Erfahrungen vorliegen. Die Zeit, einen noch operablen Tumor der Operation zu entziehen, scheint uns für kein Spezialfach der Medizin, geschweige denn ganz allgemein bereits gekommen zu sein. Wieweit es den Röntgenstrahlen gelingen wird, aus der unterstützenden, die sie zurzeit einnehmen, wieder in die führende Stellung bei der Radiotherapie der Geschwülste einzurücken, bleibt abzuwarten. Bumms Bemühungen in dieser Richtung haben ihr Für und Wider. Ihre Stärke ist, daß dabei im Gegensatz zu der Freiburger Viel- und Kleinfelderbestrahlung der Tumor von den großen Dosen stets voll getroffen wird. Ihre Schwäche aber ist, daß bei einer dosimetrisch unbegrenzten, bis zum Auftreten eines Hartstrahlenerythems fortgesetzten Irradiierung die bisher verflossene, schädigungsfreie Beobachtungszeit durchaus noch nicht als Garantie für die Ungefährlichkeit der Methode gelten kann, zumal es sich nunmehr um Haut-, nicht um Vaginalbestrahlungen handelt. Über alledem sollte jedoch niemals übersehen werden, daß die Radiotherapie eine ausschließlich lokal wirksame Methode ist und — das darf man wohl mit Sicherheit aussprechen — auch bleibt; als Heilbehandlung hat sie also ihre Grenze ohne weiteres dort, wo es bereits zur Metastasenaussaat gekommen ist, und ein sehr großer Bruchteil der malignen Tumoren gelangt nun einmal nicht eher in die Hände des Arztes, als bis dieser irreparable Zustand eingetreten ist.

Fortschritte in der Erkennung und Behandlung der Säuglings- und Kinderkrankheiten.

Vorträge, veranstaltet vom Preußischen Zentralkomitee für ärztliche Fortbildung, 4. November bis 8. Dezember 1913.

Bericht von Dr. **S. Hoefer.**

IV. Prof. Hamburger (Wien). **Jetziger Stand der Lehre von der kindlichen Tuberkulose und Skrofulose sowie ihre Behandlung.**

Vortragender definiert die Tuberkulose als einen chronischen „Infektionsvorgang“, der sich durch Jahre und Jahrzehnte im menschlichen Körper abspielen kann und sich nur unter bestimmten Bedingungen als Krankheit äußert.

Es besteht eine weitgehende Analogie zwischen der Tuberkulose und der Syphilis. Bei beiden sehen wir im Beginn den Primäraffekt mit Beteiligung der regionären Lymphdrüsen; beide zeigen eine große Neigung zu Rezidiven. Auch bei der Tuberkulose können wir — wie bei der Lues — ein primäres, ein sekundäres und ein tertiäres Krankheitsstadium unterscheiden.

Die modernen Anschauungen über die menschliche Tuberkulose stützen sich auf die Ergebnisse der experimentellen Tiertuberkulose der letzten Jahrzehnte, die Vortragender im folgenden kurz streift.

Wird ein Meerschweinchen mit Tuberkulose infiziert — der Sitz der Infektion kann die Haut, die Lunge oder der Darm sein —, so reagiert es mit Bildung tuberkulösen Gewebes an der Infektionsstelle und in den regionären Lymphdrüsen: es entsteht der Primäraffekt. Wird das

Tier zum zweiten Male infiziert, so verhält es sich verschieden, je nach der Menge der bei der Reinfektion eingeführten Bacillen. Ist diese Menge sehr klein, so zeigt sich gar keine oder eine nur ganz geringe lokale Reaktion. Wird eine größere Dosis injiziert, so zeigt sich schon nach wenigen Stunden eine heftige lokalisierte Entzündung, es entsteht aber kein Primäraffekt mehr. Werden bei der Reinjektion sehr große Mengen von Bacillen eingeführt, so stirbt das Tier in kurzer Zeit an tuberkulöser Anaphylaxie. Das Verhalten der Tiere bei der Reinfektion mit kleinen und mittleren Bacillenmengen gibt uns eine Erklärung für die v. Pirquetsche und Wolff-Eisnersche Reaktion und wird selbst in folgender Weise erklärt. Durch die bei der Erstinfektion im Organismus gebildeten Antikörper werden die später eingeführten Tuberkelbacillen lädiert, aber auch die Körperzellen erfahren eine Schädigung. So kommt es zwar nicht mehr zu einem Primäraffekt, wohl aber zu einer lokalisierten entzündlichen Reaktion. — Die durch die Erstinfektion erworbene Immunität ist eine relative, d. h. sie besteht nur kleinen Dosen gegenüber, nicht aber gegenüber größeren. Aber auch gegen kleine ist sie nicht konstant. In seltenen Fällen sieht man nach Wochen an der Reinfektionsstelle tuberkulöse Herde entstehen: man spricht von einer tuberkulösen Exacerbation. Das ist ein Zeichen dafür, daß die Bacillen durch die Antikörper nicht abgetötet, sondern nur in ihrer Vitalität und Vermehrungsfähigkeit geschädigt werden; sie können unter gewissen Bedingungen ihre Virulenz wiedergewinnen.

Beim Menschen kommt die Infektion fast ausschließlich durch Inhalation von Bacillen zustande; es ist die „Tröpfcheninfektion" nach Flügge. In 98% der Fälle ist die Lunge der Sitz des primären Herdes. Bei Tieren läßt sich experimentell eine primäre Lungentuberkulose erzeugen, wenn man sie Tuberkelbacillen inhalieren läßt. — In den meisten Fällen findet die Infektion schon in der frühesten Kindheit statt. Von Kindern im dritten bis vierten Lebensjahre zeigen etwa 25% positive Tuberkulinreaktion, im fünften bis sechsten Jahre 50%, zwischen dem siebenten und zehnten Jahre finden wir 75% positive Reaktionen.

Die Disposition für Tuberkulose ist eine obligate, d. h. jeder Mensch erkrankt an Tuberkulose, wenn Tuberkelbacillen in seinen Körper gelangen. Zwei bis vier Wochen nach der Infektion entsteht die erste Reaktion: es bildet sich tuberkulöses Gewebe an irgendeiner Stelle. Diese Reaktion kann nach außen hin als Krankheit wahrnehmbar werden, sie kann aber auch ohne jede Erscheinung vor sich gehen. Kinder verhalten sich je nach ihrem Alter verschieden bezüglich der Manifestationen der Tuberkulose. Von 100 Kindern im ersten Lebensjahre zeigen alle nach der Infektion Krankheitssymptome, fast ebenso verhält es sich bei Kindern im zweiten Lebensjahre. Schon im dritten bis vierten Lebensjahre bleiben nicht selten die Krankheitssymptome aus; vom fünften bis sechsten Jahr an und später wird dieses Verhalten zur Regel. Von den nach dem fünften Lebensjahr infizierten Kindern erkranken in der nächsten Zeit nur 5—10%; bei allen andern zeigt die Infektion einen absolut latenten Verlauf.

Das im primären Herd gebildete tuberkulöse Gewebe kann klinisch vollkommen ausheilen. Weder im anatomischen noch im biologischen Sinne kommt eine Heilung zustande. Die Tuberkelbacillen verbleiben lebend im Gewebe und können jederzeit wieder Recidive erzeugen.

Besitzt das tuberkulöse Kind eine Immunität gegenüber einer Reinfektion? Diese Frage ist zu bejahen. Man findet in der Lunge des Kindes immer nur einen, höchstens zwei primäre Herde, auch wenn es dauernd in einem tuberkulösen Milieu lebte und häufig Gelegenheit hatte sich zu infizieren. Diese Immunität beruht auf der Anwesenheit der von den menschlichen Zellen gebildeten Antikörper. — Wie der tuberkulöse Organismus auf Einbringen von lebenden Tuberkelbacillen reagiert, so reagiert er auch auf Einverleibung von toten Bacillen, — ein Verhalten, auf welchem die bekannten, klinisch so wichtigen, die cutanen und die subcutanen Tuberkulinreaktionen beruhen. — Ist die Reaktion stark, so schließt man daraus, daß die Immunität ebenfalls groß ist. Umgekehrt zeigt eine schwache Reaktion einen geringen Grad von Immunität an. Als Beispiel hierfür kann das Verhalten der v. Pirquetschen Reaktion bei masernkranken Kindern dienen. Man beobachtet, daß Kinder, die vorher einen stark positiven Pirquet hatten, nach Erkrankung an Masern einen nur schwach positiven oder negativen Pirquet zeigen. Bekanntlich wird durch die Masern die latente Tuberkulose häufig manifest. Der bei den Masern, ebenso wie auch bei an-

dern Infektionskrankheiten, die Disposition zur Tuberkulose erhöhende Faktor besteht eben in der Abnahme der Fähigkeit des Organismus, energisch durch Bildung von Antikörpern zu reagieren. Bei solchen Gelegenheiten hat man auch Tuberkelbacillen im Blutkreislauf nachweisen können.

Die schwerste und häufigste Manifestationsform des sekundären Stadiums der Tuberkulose ist die Lungenphtise. Die Krankheit beginnt in der Lungenspitze und stellt einen fortschreitenden destruktiven Prozeß dar. Bei Kindern wird die Lungenphtise fast nur vom siebenten Lebensjahre ab beobachtet. Auch hier ist die Infektion schon in die ersten zwei Lebensjahre zurückzudatieren. Bei den im Pubertätsalter auftretenden Fällen ist der Primäraffekt meistens auch schon im fünften bis zehnten Lebensjahre entstanden.

Von den klinischen Symptomen der Phthise hat man die allgemeinen und die lokalen zu unterscheiden. Zu den ersten zählen das Fieber, die Nachtschweiße, die Abmagerung. Das Fieber ist meist remittierend, die Temperatur sehr häufig nur subfebril. Die Abmagerung ist nur bei älteren Kindern ein typisches Symptom; bei Säuglingen kann sie fehlen, ja man beobachtet nicht selten normale Körpergewichtszunahmen. Von den lokalen Symptomen ist der Husten das wichtigste. Er tritt auf, wenn ein tuberkulöser Herd in einen Bronchus mündet. Dabei kann der Herd so klein sein, daß es nicht möglich ist, ihn percutorisch oder auscultatorisch festzustellen. Gleichzeitig mit dem Auftreten eines tuberkulösen Lungenherdes erkranken die bronchialen Lymphdrüsen. Die Bronchialdrüsentuberkulose macht fast nur im Säuglingsalter Symptome, von denen die wichtigsten der metallisch klingende Husten und das exspiratorische Keuchen sind. Nach dem dritten Lebensjahre sind diese Symptome nie mehr anzutreffen. Entgegen der häufigen Annahme hält Vortragender den pertussisähnlichen Husten für Bronchialdrüsentuberkulose nicht für charakteristisch.

Die Lungentuberkulose ist im Kindesalter nicht selten, doch läßt sie sich nicht immer klinisch feststellen. Infiltrationen von größerem Umfange sind selten tuberkulöser Natur. Man denke immer an chronische Pneumonie. Bezüglich der Röntgendiagnose rät Vortragender dazu, nur solche Schatten für tuberkulöse Herde anzusehen, die auf eine zweifellose Infiltration des Lungengewebes schließen lassen. Auf einen sogenannten verstärkten Hilusschatten kann man nichts geben, da er häufig bei ganz gesunden kindlichen Lungen anzutreffen ist. Am sichersten ist der Bacillennachweis im Sputum, der bei Kindern aber nur äußerst selten gelingt. Pleuritiden sind im Kindesalter sehr häufig, bei serösem Exsudat muß man immer an Tuberkulose denken, auch in den Fällen, wo die Krankheit plötzlich mit einem Schüttelfrost unter dem Bilde einer Pneumonie begonnen hatte.

Außer der Lunge können die Haut, die Conjunctiva, die Knochen, die peripheren Lymphdrüsen und der Darm der Sitz der sekundären Manifestationen der Tuberkulose werden.

In der Haut sehen wir die verschiedenartigsten Tuberkulide, mit der kleinen Papel beginnend bis zu den tiefgreifenden Ektymageschwüren. Von den subcutanen Herden ist das Erythema indurativum (Bazin) von Interesse: furunkelähnliche Gebilde, die in geringer Anzahl, 1—3, im Gesicht und an den Extremitäten auftreten. In neuester Zeit will man auch das Erythema nodosum auf eine tuberkulöse Infektion zurückführen: man hat in mehreren Fällen eine schwerere allgemeine Tuberkulose sich im Anschluß an ein Erythema nodosum entwickeln sehen. An der Conjunctiva ist es bekanntlich die Conjunctivitis phlyctaenulosa, die als Symptom einer tuberkulösen Erkrankung angesehen wird. Die Meinungen hierüber sind sehr strittig, doch kann das Vorhandensein der tuberkulösen Infektion in einer großen Mehrzahl der Fälle nachgewiesen werden. Von 100 Kindern im zweiten bis vierten Lebensjahre geben 10 bis 25 eine positive Pirquetsche Reaktion. Von 100 Kindern, die an Conjunctivitis phlyctaenulosa leiden, reagieren 95 positiv.

Die Knochen erkranken recht häufig, erinnert sei an die Wirbelkaries. Auch der Urogenitalapparat ist nicht selten der Sitz einer tuberkulösen Erkrankung. Jede wenn auch geringe Vergrößerung der Hoden, besonders, wenn die Oberfläche sich höckerig anfühlt, erweckt den Verdacht auf Tuberkulose. Die Darmtuberkulose ist relativ selten und fast nur bei Kindern mit Lungenphtise anzutreffen. Etwas häufiger ist die Peritonealtuberkulose.

Die Tuberkulose der peripheren Lymphdrüsen, besonders der Halsdrüsen,

ist nicht so häufig, wie allgemein angenommen wird. Im Anschluß an Pleuratuberkulose sieht man die supra- und infraclaviculären Lymphdrüsen erkranken. Gelegentlich sieht man die Kieferwinkeldrüsen nach einer Zahnextraction tuberkulös erkranken. Es ist dieses als eine im Anschluß an eine Trauma entstehende spontane Reinfektion anzusehen.

Was die Skrophulose anbetrifft, so hat man sich gewöhnt, einen Komplex von Symptomen damit zu bezeichnen, die zum Teil tuberkulöser Natur sind, wie die phlyctaenulöse Conjunctivitis, zum Teil nichts mit der Tuberkulose zu tun haben und in das Gebiet der exsudativen Diathese hineingehören. Vortragender verwirft die Bezeichnung Skrophulose aus diesem Grunde ganz. Was als Tuberkulose erkannt worden ist, soll auch offen als solche bezeichnet und von diesem Gesichtspunkte aus behandelt werden.

Zur Erkennung der Tuberkulose leistet uns die Tuberkulinreaction in praxi keine erheblichen Dienste. Sie beweist ja nur, daß ein Organismus tuberkulös infiziert ist, nicht aber, daß er tuberkulosekrank ist. Man sollte angesichts der Möglichkeit der tuberkulösen Exacerbation die Tuberkulinreaktion so wenig wie möglich zu diagnostischen Zwecken anwenden. Der positive Ausfall der Reaktion hat nur im ersten bis zweiten Lebensjahre einen wirklichen Wert. Später ist nur der negative Ausfall von Bedeutung. Dabei meint Vortragender nicht die Pirquetsche Reaktion, die nicht immer zuverlässig ist, sondern die subcutane Tuberculinreaktion.

Die Prognose der tuberkulösen Erkrankung im Kindesalter hängt von dem Alter des Kindes ab.

Im ersten Lebensjahre sterben 70% der tuberkulösen Kinder, im zweiten 15—20%, im dritten, vierten, fünften 6%. Jenseit des fünften Lebensjahres wurden 1% Todesfälle verzeichnet. Außerdem hängt die Prognose auch von dem Zeitpunkt des Rezidivs ab. Schnell eintretende Rezidive sind ungünstig zu beurteilen. Z. B. ist eine Pleuritis als sehr ernst aufzufassen, wenn sie ein Jahr nach der Infektion schon auftritt.

Was die prophylaktischen Maßnahmen anbetrifft, so ist natürlich die Verhütung der Infektion — die Expositionsprophylaxe — von großer Bedeutung. Bei schon bestehender tuberkulöser Infektion ist die Gefahr der Reinfektion nicht so groß, als diejenige des Rezidiveintretens. Daher ist die „Dispositionsprophylaxe" von noch größerer Wichtigkeit. Es muß möglichst alles vermieden werden, was das Auftreten eines Rezidivs begünstigen kann. Wichtig ist die Verhütung der Masern- und der Keuchhusteninfektion zum Beispiel. Auch nach der Schutzpockenimpfung hat man wiederholt tuberkulöse Rezidive beobachtet. Es ist daher ratsam im allgemeinen die Kinder möglichst früh zu impfen, eventuell bei bestehender Tuberkulose die Schutzimpfung fortzulassen. Ungünstige hygienische Verhältnisse erhöhen die Disposition zu Rezidiven. Daher ist die Tuberkulose in der Hauptsache eine Krankheit der Armen, besonders in den Großstädten, wo es an den wichtigsten hygienischen Forderungen: Luft, Licht, Sonne und auch Nahrung fehlt.

Für die Therapie der Tuberkulose kommt in Betracht 1. die medikamentöse, 2. die specifische, 3. die physikalisch-diätetische Behandlung. Von Medikamenten kommen nur wenige in Anwendung. das Guajacol, das Kreosot und der Lebertran sind die wichtigsten; vom Lebertran sieht man gute Erfolge.

Die specifische Behandlung beschränkt sich auf den Versuch einer aktiven Immunisierung durch Einverleibung von Tuberkulin. Und zwar werden zwei Methoden angewandt. Einmal die Immunisierung mit einer einmaligen großen Dosis, und zweitens diejenige mit sensibilisierenden kleinen, ansteigenden Dosen. Bei Kindern kommt nur die zweite in Betracht, und zwar wird sie am besten in folgender Weise ausgeführt. Ist der Pirquet positiv, so wird zunächst nur ein zehntausendstel Milligramm injiziert. Bei einer positiven lokalen Reaktion wiederholt man die gleiche Gabe nach einer Woche. Tritt keine lokale Reaktion auf, so gibt man bei der zweiten Injektion ein tausendstel Milligramm. So geht man langsam höher, hält wöchentliche Pausen ein und vermeidet tunlichst eine Fieberreaktion. Der Zweck ist der die Reaktionsfähigkeit auf Tuberkulose möglichst zu erhalten, auch sind diejenigen Fälle prognostisch günstiger zu beurteilen, welche schon auf kleine Dosen eine Reaktion geben. Von den physikalisch-diätetischen Maßnahmen läßt sich das oben erwähnte wiederholen. Die Kinder müssen viel Licht, Luft und Sonne haben und genügend essen ohne gemästet zu werden.

Im Winter ist der Aufenthalt im Hochgebirge zu empfehlen, im Herbst

und Frühjahr die mittelländische Küste, im Sommer die Nord- und Ostsee und ebenfalls das Hochgebirge.

Aber auch in der Stadt läßt sich durch Freiluft und Nacktbehandlung sehr viel erreichen. Kinder frieren im allgemeinen wenig und vertragen ein mehrstündiges Liegen bei 7—8 Grad ohne Schaden. Eins muß man bedenken, die physikalisch diätetische Behandlung ist vorderhand immer noch die erfolgreichste.

(Fortsetzung folgt.)

Bücherbesprechungen.

Ludolf Krehl, Die Erkrankungen des Herzmuskels und die nervösen Herzkrankheiten. Zweite umgearbeitete Auflage. Wien-Leipzig. 1913. A. Hölder. 578 S.

Krehls Buch über Herzkrankheiten ist seit mehr als zehn Jahren als ein standard work allgemein bekannt; eine neue Auflage bedarf keiner empfehlenden Anzeige; es ist selbstverständlich, daß sie den heutigen Stand unseres Wissens und Könnens in erschöpfender Weise darstellt. Aber man durfte wohl darauf gespannt sein, wie Krehl sich gegenüber den neuen Untersuchungsmethoden verhalten würde, die jetzt im Vordergrund der Diskussion stehen. Blutdruckmessung, Röntgenuntersuchung und Elektrokardiographie treten mit dem Anspruch auf, die alte Diagnostik zu verdrängen und neues Licht über bisher schwer oder gar nicht diagnostizierbare Störungen des Herzens zu verbreiten. Durch manch neue Publikation ist das Urteil auch kritischer Aerzte schwankend geworden; sie fürchten im Rückstand zu bleiben und für ihre Herzkranken etwas zu versäumen, wenn sie ihnen nicht irgendwie auch die modernen Untersuchungsmethoden zugänglich machen. Demgegenüber ist es von größtem Interesse zu hören, was Krehl davon berichtet. Von der Blutdruckuntersuchung sagt er, daß man manches Interessante dabei sieht und vielleicht noch viel Wichtiges erfahren wird; aber für die praktischen Bedürfnisse ist zurzeit auf diesem Wege nicht mehr zu erfahren, als mit der einfachen Zählung und Betastung des Pulses, mit Bestimmung der Atmung und vor allem mit Beobachtung des ganzen Menschen. Die Röntgenmethodik wird in ihrer ungeheuren Bedeutung voll gewürdigt, aber doch vor Einseitigkeit in ihrer Ueberschätzung gewarnt. Die Elektrokardiographie wird in ihrem allgemeinen und ihrem speziellen Wert für die Erkenntnis der Herzirregularitäten eingehend gewürdigt, aber die Beurteilung der Resultate dieser Methode ist noch durchaus im Fluß und auf das praktische Handeln darf sie keinen Einfluß haben. Dementsprechend verzichtet Krehl ganz darauf, die modernen Methodiken im einzelnen zu beschreiben. Das Buch ist nicht für diejenigen geschrieben, die den Beruf haben, durch Arbeit an der Methodik künftige Erkenntnis vorzubereiten, sondern für diejenigen, welche mit abgeschlossenen und zuverlässigen Methoden Krankheiten erkennen und behandeln wollen. In dem Buch findet der Arzt das, was nach der Ueberzeugung des Autors den ärztlichen Erfordernissen am meisten dient. Krehl hebt das selbst in der Vorrede hervor, um den Vorwurf, das Buch sei schon beim Erscheinen altmodisch, etwas abzuschwächen. Aber ich glaube, den Vorwurf wird kein Arzt erheben; im Gegenteil, wir müssen Krehl Dank sagen, daß er die Auffassungen des Laboratoriums und die Bedürfnisse des Krankenbettes als inkommensurable Größen einander gegenübergestellt hat, und daß er, dem die Laboratoriumsforschung so viel verdankt, in diesem dem Arzt gewidmeten Buch sich ganz auf dessen Standpunkt gestellt hat. Es wird für die Ausbildung der praktischen Aerzte ein Glück sein, wenn diese Art der klinischen Belehrung allgemein gültig werden wird. — Auf den übrigen Inhalt des Buches näher einzugehen, verbietet leider der Raum. Mit seinem überaus großen Reichtum an persönlicher Erfahrung im diagnostischen wie im pathologischen als auch namentlich im therapeutischen Teil wird es für jeden ärztlichen Leser eine Quelle der Belehrung und wahrhaften Genusses sein. G. Klemperer.

C. A. Ewald. Die Leberkrankheiten. Mit 37 Abbildungen und 7 Tafeln. 275 S. Leipzig. 1913. G. Thieme.

Es ist ein großer Gewinn, wenn klinische Monographien von älteren Klinikern geschrieben werden. Ewald sieht auf eine vierzigjährige Tätigkeit zurück, von der er 25 Jahre an der Spitze des großen Augustahospitals zugebracht hat. Zudem ist er bekannt als einer der besten Kenner der Verdauungspathologie; wir verdanken ihm allgemein geschätzte

Bücher über Magen- und Darmkrankheiten; wir können nur dankbar sein, wenn er sein Werk nun durch eine Darstellung der Leberkrankheiten zu einem gewissen Abschluß bringt. Der Verfasser wollte dem in der Praxis stehenden Arzt den heutigen Stand unseres Wissens, auf eigne Erfahrung gestützt und ohne zu umfängliches literarisches Beiwerk, aber doch in eingehender Weise darstellen. Das ist ihm in vollkommener Weise gelungen. Die Wissenschaft ist keineswegs zu kurz gekommen, wie es gerade auf dem Gebiet der Leberpathologie von dem einstmaligen Assistenten des Meisters Frerichs nicht anders zu erwarten war. Aber es dominiert doch überall die klinische Darstellung, die praktische Diagnostik, die Richtung aufs Therapeutische. Trotzdem es wohl nicht leicht war, in vielen oft dargestellten Kapiteln selbständig zu sein, ist die Originalität der eignen Erfahrung und der gereiften Kritik stets erkennbar. Besonders hervorzuheben sind die schönen Abbildungen, die der Verfasser fast alle selbst gezeichnet hat und die Verständnis und Anschauung des Lesers in ausgezeichneter Weise fördern. Diese großen Vorzüge stellen Ewalds neues Lehrbuch dicht neben seine älteren Magen- und Darmwerke und werden ihm sicherlich auch dieselbe Verbreitung und Popularität unter den praktischen Aerzten verschaffen. G. Klemperer.

Kobert. Arzneiverordnungslehre für Studierende und Aerzte. IV. Auflage. Mit 62 Abbildungen und 17 Tabellen. 308 S. Stuttgart. 1913. F. Enke. 7 M.

Gegenüber der dritten Auflage (1900, S. 423) ist dieses weitverbreitete Lehrbuch wesentlich und durchweg zu seinem Gunsten abgeändert worden. Es ist praktischer, handlicher und billiger geworden. Zahlreiche, den pharmazeutischen Großbetrieb betreffende Schilderungen und überflüssige Abbildungen sind in Wegfall gekommen; dafür ist ausschließlich auf die den Arzt interessierenden Verhältnisse der Arzneiverschreibung und -anfertigung im Apothekenbetrieb Rücksicht genommen worden. Ein besonderer (III.) Teil bringt eine alphabetische Uebersicht über die wichtigsten für pharmakotherapeutische Behandlung geeigneten Krankheiten, in der auf die vorher, im II. Teil, angeführten Rezepte verwiesen wird.

So kann das Buch dem praktischen Arzt aufs wärmste empfohlen werden.

Einige Bemerkungen seien zur Ergänzung angeführt:

Die einschlägigen Bestimmungen enthalten im Deutschen Reich keine Begrenzung der Geltungsdauer der auf stark wirkende Arzneimittel lautenden Rezepte; ein Rezept, z. B. für Morphin, das lange Zeit gelegen hat, ehe es dem Apotheker übergeben wird, verliert daher nicht unbedingt seine Gültigkeit (S. 4). Die galenischen Arzneimittel (Tinkturen, Extrakte usw.) müssen auch in einigen Bundesstaaten des Reichs (Braunschweig, Hamburg) in Apotheken hergestellt und dürfen nicht aus Fabriken bezogen sein (S. 21).

Von Bedeutung für den Arzt ist auch die Kenntnis der für den Apotheker bindenden Bestimmung des deutschen Arzneibuchs, daß Infuse (also auch das Infusum Digitalis) aus den verordneten Bestandteilen jedesmal frisch zu bereiten sind.

Bei dem Gebrauch der in einem IV. Teil enthaltenen Preistafel der angeführten Mittel und Rezepte ist zu berücksichtigen, daß die Rohstoffpreise, insbesondere für Alkaloide, Bromsalze in den einzelnen Jahren beträchtlich schwanken können und auch die allgemeinen Bestimmungen der deutschen Arzneitaxe nicht für alle Zeiten feststehen. E. Rost (Berlin).

C. I. Gauß und **H. Lembcke,** Röntgentiefentherapie, ihre theoretischen Grundlagen, ihre praktische Anwendung und ihre klinischen Erfolge an der Freiburger Universitäts-Frauenklinik (I. Sonderband zur „Strahlentherapie"). 332 Seiten mit 133 Textabbildungen. Berlin-Wien 1912, Urban & Schwarzenberg. Preis gebunden 17 M.

Die Verfasser besprechen im ersten Teil die theoretischen Grundlagen der Tiefentherapie. Qualitative Verbesserung der im Körper wirksamen Lichtdosis wird durch Wahl harter Röhren und durch Verwendung von mindestens 3 mm starkem Aluminium als Filtermaterial erzielt. Zu letzterer Frage bringen die Autoren u. a. ihre eignen umfangreichen physikalischen und biologischen Untersuchungen zur Darstellung. Zwecks Steigerung der therapeutisch wirksamen Strahlenmenge ist räumliche und zeitliche Konzentration der applizierten Dosis notwendig. In ersterer Hinsicht kommen insbesondere die Methoden des Kreuzfeuers und des

Filternahabstandes in Betracht, in zweitgenannter Modifikationen am Instrumentarium, von denen der Rythmeur am bekanntesten geworden ist, sowie geeignetes, in einer den besonderen Aufgaben angepaßten Weise zu betreibendes Röhrenmaterial. Die dadurch ermöglichte Intensivbestrahlung wird ihren Wirkungen und Nebenwirkungen nach besprochen: von diesen sind jedenfalls keine bleibenden Schädigungen vorgekommen oder zu befürchten; jene sind in pathologisch-anatomischer und klinischer Beziehung verbessert. Eine kürzere Darstellung erfahren ferner die Sensibilisierungs-, Desensibilisierungs- und verwandten Methoden, die aber im Rahmen der Freiburger Technik der Myom- und Metropathiebehandlung — und nur auf diese bezieht sich das Buch — keine besondere Bedeutung beanspruchen. Der zweite Abschnitt ist der praktischen Anwendung der Tiefentherapie gewidmet, wobei besonders auf die Entwicklung von den ältesten primitiven Methoden über diejenige Albers-Schönbergs bis zur mehrstelligen Filternahintensivbestrahlung der Freiburger Klinik eingegangen wird. In dem nun folgenden dritten Teil werden zahlreiche Krankengeschichten aus den einzelnen Phasen gebracht, welche die Entwicklung der Behandlungstechnik an der Freiburger Klinik bezeichnen. Vergleichend wird der Schluß gezogen, daß die letzte vervollkommnete Methode — eben die mehrstellige Filternahintensivbestrahlung — als die wirksamste in 100 % der Fälle von Myom und Metropathie einen vollen Erfolg zu erzielen gestattet, und zwar in der kurzen Zeit von vier bis sechs Wochen. Der Röntgentherapie sollen nur solche Myome entzogen werden, welche gestielt und aus der Cervix zum Teil ausgetreten sind, ferner die gangränösen und sarkomverdächtigen, sowie diejenigen, welche mit Schleimhautcarcinom kombiniert sind oder zu akuter Incarceration der Blase geführt haben.

Das gehaltreiche Buch kann, da es auch anregend geschrieben ist, jedem Arzte zu orientierendem Studium empfohlen werden; dem Fachmann ist es als das grundlegende Werk über moderne (intensive) Röntgentiefentherapie ohnehin unentbehrlich. Meidner (Charlottenburg).

Artur Schmitt, Wirkliche und angebliche Schädigungen durch Salvarsan. Würzburg 1913, Verlag Kurt Kabitzsch.

In dieser umfangreichen und fleißig bearbeiteten Monographie sind alle wesentlichen für die Frage der Salvarsanschädigung in Betracht kommenden Arbeiten zusammengestellt und übersichtlich geordnet. Der Autor bemüht sich zweifellos, objektiv kritisch die Schlüsse zu ziehen. Allein wie sagt Goethe:

„Wahrhaft zu sein, kann ich versprechen, aber nicht unparteiisch.“

Der Autor ist ein sehr großer Verehrer des Mittels und kommt aber doch zu Schlüssen über die geringe Schädlichkeit der Substanz, welche nach des Referenten Ansicht wohl doch zu günstig diese Frage beurteilen. Schon allein der Satz am Schlusse: „Daraus ergibt sich aber der erfreuliche Schluß, daß diese Schädigungen nicht zum Wesen der Salvarsanbehandlung zu rechnen sind“, ist — das kann man wohl im Hinblick auf die Encephalitis haemorrhagica allein schon sagen — sicher falsch.

Immerhin — wer mit eigner Kritik dieses Buch benutzt, wird durch die sorgfältige Verarbeitung der Literatur gut über die einschlägigen Fragen in rein sachlicher Hinsicht orientiert werden.

Buschke.

Referate.

C. v. Noorden macht auf die vielseitige ärztliche Verwendbarkeit von **Bananen** und Bananenmehl aufmerksam. Der Nährwert der Banane steht höher als der fast aller andern Früchte; von den heimischen Früchten kommt nur die voll ausgereifte Weintraube ihr nahe. Die Banane enthält in ihrem eßbaren Teile etwa 18—20 % Kohlehydrate, ihr Nährwert ist auf durchschnittlich 78—82 Calorien pro 100 g zu schätzen. Bei einer Banane mittlerer Größe ist das Gesamtgewicht auf zirka 100 g, der eßbare Teil auf zirka 68 g, der Kohlehydratgehalt auf 12—13 g, der Nährwert auf zirka 55—58 Calorien zu veranschlagen; Eiweiß- und Fettgehalt kommen praktisch nicht in Betracht (Eiweiß zirka 1—1,2 %; Fettspuren); der Aschengehalt beträgt zirka 0,9 % und ist höher als bei fast allen andern Obstfrüchten. Die Resorption des Bananenkohlehydrats und die Ausnutzung der übrigen Nahrungsstoffe erwiesen sich als sehr gute. Von den deutschkolonialen Bananenmühlenwerken in Mannheim wird neuerdings ein Bananenmehl unter der Han-

delsmarke „Melban“ in den Handel gebracht, und zwar in zwei Qualitäten, einer helleren Sorte, die den feineren Weizenmehlen entspricht, und einer dunkleren, den Roggenbackmehlen entsprechenden Sorte, welche von etwas kräftigerem Geschmack und für die Darmperistaltik anregender ist. Beide Arten von Mehl sind ausgezeichnete Präparate, die sich genau, wie unsere gewöhnlichen Mehle, zur Herstellung jeder Art von Back- und Teigwaren verwenden lassen. Zu therapeutischen Zwecken verwendete v. Noorden Bananen oder Bananenmehl bisher bei: 1. Diabetes mellitus. An zirka 20 Fällen wurde festgestellt, daß „Melban“ gewöhnlich besser, in keinem Falle schlechter vertragen wurde als andere Früchte oder andere Mehle in äquivalenten Mengen. Oftmals wurden Bananen- oder Bananenmehltage an Stelle von Hafermehltagen verordnet. Bei Mahlzeiten eingefügt, die kein Fleisch enthalten und überhaupt arm an Proteiden sind (z. B. erstes Frühstück), beeinflußt das Bananenmehl die Glykosurie niemals mehr als Hafermehl, in leichten Fällen überhaupt nicht. 2. Gichtkranken und Kranken mit harnsauren Nierenkonkrementen und überhaupt in allen Fällen, wo eine purinfreie Diät angezeigt ist; 3. Nierenkranken, für die sich das Bananenfleisch wegen seiner Eiweiß- und Kochsalzarmut als brauchbare Ergänzung der Diät eignet (Suppen und Breie, aus etwa 30—40 g Melban hergestellt; bei dicker, porridgeartiger Konsistenz mit Fruchtsäften oder Sirup gern genommen). 4. Dysenterieartigen Erkrankungen. 5. Entfettungskuren. An Stelle der Milchtage können ein- bis zweimal in der Woche Obsttage treten. Die meisten Patienten wählen dann Aepfel. Oefters gab Noorden an deren Stelle Bananen. Kein Patient brachte es über 1000 g (nur der eßbare Teil der Frucht ist natürlich in Gewicht zu stellen), entsprechend zirka 800 Calorien. Die Bananentage pflegen einen Gewichtsverlust von zirka 1 kg zu veranlassen, von dem freilich ein großer Teil auf Wasserverlust zu beziehen ist und bald wieder ausgeglichen wird. Auch als Beigabe zu sonstigen Entfettungsdiäten ist die Banane trotz ihres hohen Kohlehydratgehalts wegen ihrer außerordentlich hohen Sättigungskraft zu verwerten.

Felix Klemperer.

(Med. Kl. 1913, Nr. 49).

Experimentelle Versuche über den Einfluß der **Kastration** auf die tuberkulöse Infektion und den Verlauf der Tuberkulose hat Yatsushiro (Tokio) angestellt. Yatsushiro geht von der Ueberlegung aus, daß die bei vorschreitendem Alter physiologisch zunehmende Verminderung der Keimdrüsentätigkeit von gewissen Alterserscheinungen begleitet wird, im besonderen, daß das vorzeitige Alter, der Senilismus, mit einer Hypofunktion der Genitaldrüsen in Zusammenhang gebracht worden ist. Wenn nun anderseits das Senium gegen tuberkulöse Infektion oder gegen die Weiterverbreitung vorhandener Tuberkulose größere Widerstandskraft besitzt als ein jugendlicher Organismus, so glaubt Yatsushiro die Ursache dieser Erscheinung auf eine Aenderung der inneren Sekretion, im besonderen auf den Einfluß der Genitaldrüsen zurückführen zu sollen.

Yatsushiro nahm nun seine Versuche an einer größeren Anzahl von männlichen und weiblichen Meerschweinchen, sowie an männlichen Kaninchen vor. Die Infektion wurde durch subcutane Injektion in die Unterbauchwand bewirkt. Die Infektionsdosis betrug $^1/_{50}$ — $^1/_{500}$ mg vom Typus humano und $^1/_{50}$ mg vom Typus broinus. Es ergab sich, daß die Entfernung der Keimdrüsen bei Meerschweinchen und Kaninchen keinen Einfluß auf die tuberkulöse Infektion und deren Verbreitung hatte. Hohmeier (Marburg).

(D. Z. f. Chir. Bd. 125, H. 5—6.)

Ueber Wachstumshemmung der Mäuse**krebse** durch Allylderivate berichten Harry Königsfeld und Carl Prausnitz aus dem Hygienischen und Pharmakologischen Institut Breslau. Im Gegensatz zu allen chemotherapeutischen Arbeiten, welche die Mäusecarcinome durch Beeinflussung der Parenchymzellen zu schädigen suchten, wollten die Verfasser durch Beeinflussung der Bindegewebszellen, welche zur Stromabildung des Tumors und damit zu seiner Ernährung notwendig sind, eine schädigende Wirkung auf die Geschwulst ausüben. Als geeignet zu diesen Versuchen wurde der Allylthiokarbamid (Thiosinamin) ausgewählt, dessen Wirkung auf das Bindegewebe bekannt ist. Die Tiere erhielten 3—11 Injektionen von gewöhnlich 5 mg der Substanz, und zwar sowohl subkutan wie intraperitoneal. Es zeigte sich schon nach den ersten Versuchen eine deutliche Beeinflussung des Tumors. — Im Gegensatz zu den Kontrolltumoren, die ungehindert weiter wuchsen,

traten bei den behandelten Tieren Wachstumstillstände und Rückbildung der Tumoren ein. Diese Wirkung würde noch deutlicher, wenn die Behandlung 2—5 Tage nach der Impfung einsetzte Bei einigen Tieren entwickelte sich dann überhaupt kein Tumor, während die Kontrollen fast 100 % Ausbeute ergaben. Bei anderen Tieren bleibt der Tumor um zwei bis drei Wochen in der Entwicklung zurück. Es trat oft Erweichung und Nekrosenbildung ein; das Geschwür wurde größer, es kam zur Abstoßung von Tumormassen und Narbenbildung, unter der allerdings der Tumor weiter wuchern kann. Ist die Geschwulst erst pflaumengroß, dann ist eine Wirkung der Behandlung nicht regelmäßig festzustellen. Versuche, durch Einspritzung von Thiosinamin vor der Impfung eine Umstimmung des Bindegewebes und damit einen schädigenden Einfluß auf das Angehen der Tumosen zu bewirken, zeigten keinen besonderen Erfolg. Um festzustellen, auf welche Gruppe in der chemischen Verbindung Allylthio-Karbamid der Einfluß auf den Tumor zurückzuführen ist, wurden Versuche mit Injektionen von Thiokarbamid gemacht. Sie blieben negativ. Also mußte die Allylgruppe den wirksamen Einfluß auf die Tumoren besitzen. Versuche mit andern Allylverbindungen zeigten denn auch immer mehr oder weniger schädigende Beeinflussungen des Tumorwachstums. Es geht also aus diesen Experimenten hervor, daß man mit Substanzen, die nicht auf das Parenchym, sondern auf das Stroma wirken, eine deutliche Beeinflussung des Tumorwachstums erzielen kann. Die Allylgruppe bewirkt eine deutliche Hemmung des Carcinomwachstums. Weitere mit analogen Substanzen sind nunmehr darauf zu richten, die einmal erkannte Wirkung auf Tumoren zu steigern. Ob das gelingen wird, will mir nicht ohne weiteres einleuchten. Die Wirkung des Thiosinamins auf das Bindegewebe wird von ebensoviel Seiten bestritten wie positiv behauptet. Nach meinen Erfahrungen macht eine große Reihe von differenten Substanzen, welche den Körper an sich schädigen, auch eine deutliche Hemmung des Tumorwachstums. Das kann auch nicht anders sein, da ja die Tumorzellen auch Körperzellen sind und von der Schädigung des Gesamtorganismu mit betroffen werden müssen. Daß diese Versuche von Königsfeld und Prausnitz eine Schädigung des Tumorwachstums ergeben, braucht daher nicht ohne weiteres auf eine specifische Wirkung des Thiosinamins zu beziehen sein. Sollte sich freilich die Annahme der Verfasser weiter bestätigen, so wäre damit ein neuer Weg zur chemotherapeutischen Beeinflussung von Tumoren beschritten.

Carl Lewin (Berlin).

(D. med. Wchschr. 1913, Nr. 50.)

Nachdem de la Camp, Küpferle und Bacmeister gezeigt, daß die hämatogen erzeugte Lungentuberkulose am Kaninchen durch Röntgenstrahlen beeinflußbar ist, berichten die beiden erstgenannten Autoren jetzt auch über Versuche zur Behandlung der **Lungentuberkulose** mit **Röntgenstrahlen**, die sie an 15 Patienten der Freiburger Universitätsklinik angestellt haben.

Bei den Tieren, die mit mittelgroßen Dosen harter Strahlung behandelt waren, in der Weise, daß in einer Sitzung höchstens 20 bis 25 X Oberflächenenergie erreicht wurde unter Einschaltung von Reaktionspausen von zwei bis mehreren Tagen zwischen den einzelnen Sitzungen, zeigte sich durchweg eine günstige Beeinflussung des tuberkulösen Prozesses. Es war überall das tuberkulöse Proliferationsgewebe unter dem Einflusse der Strahlen zerstört und an dessen Stelle ein üppig wucherndes Bindegewebe getreten, das zur Abkapselung und Entwicklungshemmung der tuberkulösen Herde führte. Die richtige Dosierung der Bestrahlung ist von größter Bedeutung; wendet man sehr große Einzeldosen harter Strahlung an, ohne Einschaltung von Reaktionspausen, so wird zwar auch die Weiterwucherung des tuberkulösen Prozesses zunächst verhindert, aber die lebhafte Bindegewebsentwicklung bleibt aus und an deren Stelle sieht man vielfach pneumonische Veränderungen.

Die Bestrahlungstechnik beim Menschen gestaltete sich insofern anders, als hier nur kleinere Bezirke der erkrankten Lunge der Bestrahlung ausgesetzt werden konnten, sodaß eine Gesamtbestrahlung erst nach einer Reihe aufeinanderfolgender Sitzungen erreicht war, während bei den Tieren stets die ganzen Lungen in einer Sitzung von verschiedenen Seiten aus wechselnd bestrahlt wurden. Soweit es die äußere Körperform zuließ, bestrahlten de la Camp und Küpferle in einer Sitzung jedesmal eine Fläche von 20 qcm Ausdehnung — Bleiglastube von 5 cm Durchmesser —

mit 15 bis 25 X Oberflächenenergie bei einer Fokushautdistanz von 18 bis 22 cm. Sie hatten im allgemeinen den Eindruck, als ob die einzelne Dosis um so kleiner zu wählen sei, je schwerer der Krankheitsprozeß klinisch verlief. Mehrfach sahen sie bei schweren Fällen (II. und III. Stadium) mit hohem Fieber nach Anwendung großer Dosen (25 bis 30 X an je zwei oder drei Stellen appliziert) schwere Allgemein- und Lokalreaktionen (Temperatursteigerungen und Zunahme der katarrhalischen Erscheinungen). Deshalb gingen sie bei den späteren Bestrahlungen, unter sorgsamer Beachtung der Temperatur und der Lokalreaktionen, mit der Dosierung nur tastend vor und über die oben genannten Mengen (15 bis 25 X) nicht hinaus. Eine Hautschädigung haben sie nicht erlebt, da sie über die für gefilterte harte Strahlung zulässige Einzeldosis von 25 bis 30 X, auf eine Stelle appliziert, nie hinausgingen. Eine so brüske Steigerung der Dosierung, wie sie in der Geschwulsttherapie in der letzten Zeit Anwendung gefunden hat, ist bei der Behandlung der Lungentuberkulose keineswegs zulässig. Zwischen die einzelnen Sitzungen wurde je nach dem Ausfall der Reaktion eine Pause von zwei bis acht Tagen eingeschaltet; mit der einmaligen Durchbestrahlung der erkrankten Teile war eine Bestrahlungsserie abgeschlossen; zwischen je zwei Serien wurden größere Pausen gelegt.

Ueber ihre Behandlungsresultate berichten de la Camp und Küpferle folgendes:

Von den 15 bestrahlten Fällen gehörten vier dem III. Stadium, sieben dem II. und vier dem I. Stadium an. Die Fälle des III. Stadiums waren insgesamt durch tuberkulöse Erkrankungen anderer Organe (Knochen, Gelenke, Bauchfell, Larynx) kompliziert, sodaß eine dauernde Besserung des Krankheitszustandes nicht erwartet werden konnte. Von den vier Kranken des I. Stadiums wurden drei nach zwei- bis viermonatiger Behandlung arbeitsfähig entlassen; einer befindet sich noch in Behandlung und ist vollkommen fieberfrei. Von den sieben Fällen des II. Stadiums sind sechs günstig beeinflußt — vier geheilt, zwei wesentlich gebessert entlassen —, nur in einem Falle war die Wirkung keine dauernd günstige, Temperatursteigerungen und katarrhalische Erscheinungen traten stets wieder von neuem auf; die Behandlung dauerte durchschnittlich drei bis dreieinhalb Monat. Der Bestrahlung folgte fast stets ein Temperaturanstieg, dessen Größe gewöhnlich mit der Größe der verabreichten Dosis parallel ging; dann folgte ein Absinken der Temperatur. Auch der physikalische Befund, Husten und Auswurf zeigten, meist nach anfänglicher geringer Zunahme, bald einen deutlichen Rückgang. Auf dem Röntgenbild ließ sich vielfach eine Aufhellung ausgedehnter Infiltrate nachweisen bei gleichzeitig deutlicher Tendenz zur Schrumpfung (Bindegewebsentwicklung). Aus allen diesen Zeichen schließen de la Camp und Küpferle, daß die Wirkung der Röntgenstrahlen auf die menschliche Tuberkulose eine durchaus analoge ist wie im Tierversuch, daß auch hier an Stelle tuberkulöser Granulationen Bindegewebe tritt, also den natürlichen entsprechende Heilungsvorgänge angebahnt und gefördert werden. Felix Klemperer.

(Med. Kl. 1913, Nr. 49).

Ueber seine Erfahrungen mit dem **Tuberkulin Rosenbach** bei der Behandlung chirurgischer Tuberkulosen berichtet Lichtenstein (Halle). Verfasser gibt zunächst einen geschichtlichen Ueberblick über die verschiedenen Perioden, in denen die Behandlung der chirurgischen Tuberkulose eine verschiedene war. In der vorantiseptischen Zeit war die konservative Behandlung allgemein. Die Listersche Entdeckung hatte ausgedehnte Operationen zur Folge. Durch die Erfindung Kochs herrschte die konservative Behandlung wieder vor. Sie hatte die örtliche Behandlung durch Chemikalien, im besonderen mit dem Jodoformglycerin zur Folge. In neuerer Zeit steht die Hyperämisierung durch Heißluftbehandlung und Biersche Stauung in hohem Ansehen. Sonnenbestrahlung (Rollier), Röntgenbestrahlung (de Quervain und Wilms) und Quarzlampenbehandlung haben viele Anhänger gefunden. Die Immunisierung durch Tuberkulinbehandlung dagegen war bei den Chirurgen kaum zu Ansehen gekommen.

Lichtenstein hat nun mit dem Tuberkulin Rosenbach, dessen Vorteil gegenüber dem Tuberkulin Koch darin liegt, daß es keine giftigen Bestandteile der Tuberkelbacillen enthält, Versuche gemacht.

Bei den Frühfällen von Tuberkulose spritzt Lichtenstein das Tuberkulin direkt in den Herd. Bei den ersten kleinen Injektionen bildet sich an der Einstichstelle eine Quaddel, bei den größeren Dosen eine ausgedehnte Entzün-

dung. Es kommt dann zu einer artifiziellen Phlegmone. Reichliche Einwanderung von Lymphocyten und Transsudation in die Gewebsspalten und in den tuberkulösen Herd führen zur Auflockerung des Gewebes und besserer Resorption. Die regionären Lymphstränge und Lymphdrüsen schwellen an und lassen so erkennen, daß Krankheitsstoffe weggeführt werden.

Waren kleine nekrotische Herde oder Abscesse vorhanden, so wurde die Injektion auch in diese, erst wenn sich Fisteln gebildet hatten, in die Umgebung gemacht. Auch hier kommt es zu einer phlegmonösen Entzündung. Oefters wurden nekrotische Herde resorbiert, meistens aber brachen die Abscesse, welche sich um die nekrotischen Gewebsstücke gebildet hatten, auf, oder sie mußten eröffnet werden. Nach der Auskratzung kamen sie dann bald zur Heilung.

Bei ausgedehnten Nekrosen leitet Lichtenstein eine Tuberkulinkur erst nach ausgedehntem operativen Eingriff ein. Die in der Umgebung vorgenommenen Injektionen brachten mehrere Male zurückbleibende Fisteln zur Ausheilung.

Eine allgemeine Reaktion tritt meistens vier bis sechs Stunden nach der Injektion auf; sie besteht in Unbehagen, Mattigkeit, Kopfschmerzen, Schweißausbruch, Temperatursteigung. Die Reaktion dauerte nie über drei Tage. Lichtenstein beginnt seine Kuren mit einer Dosis von 0,1 ccm. Bei starken Reaktionen bleibt er zunächst bei dieser Dosis, sonst steigt er um $^1/_{10}$ ccm, bis 1,0 ccm erreicht wird. Meistens könnte alle 2—3 Tage eine neue Injektion gemacht werden; oft mußte aber auch 8 Tage gewartet werden. Die Dosis von 1,0 wird dann alle 5—8 Tage injiziert, bis bei Kindern 1,5 ccm, bei Erwachsenen 20—30 ccm gegeben sind.

Lichtenstein sieht in dem Tuberkulin Rosenbach ein wertvolles Heilmittel, welches zusammen mit anderen bewährten Methoden in der Bekämpfung der Tuberkulose, besonders auch der chirurgischen, angewendet zu werden verdient.

Der Arbeit sind fünf Krankengeschichten beigegeben. Hohmeier (Marburg).
(A. f. kl. Chir. Bd. 102, H. 4.)

Pal faßt die akute **Urämie** als eine Hochspannungskrise bei einem Nephritiker, beziehungsweise Urämischen auf, die entweder zu einem kardialen oder zu einem vorwiegend cerebralen Symptomenkomplex führt. Wird das linke Herz relativ insuffizient, so entwickelt sich eine kardiale Hochspannungsdyspnöe und in weiterer Folge Lungenödem. Ist das Herz arbeitsfähig, so entwickelt sich passive arterielle Hyperämie des Gehirns mit Steigerung des Hirndrucks und eklamptischem Anfall. Auf Grund dieser Anschauung empfiehlt Pal das Papaverinum mur. (0,02 bis 0,06) per os oder subcutan, wodurch der Blutdruck herabgesetzt und die Erscheinungen des akuten urämischen Anfalls coupiert oder verhütet werden. H. Wiener (Prag).
(Wr. med. Woch. Nr. 32.)

Therapeutischer Meinungsaustausch.

Aus dem Städtischen Krankenhaus Moabit in Berlin.

Eisen-Elarson-Tabletten.

Von Prof. **G. Klemperer.**

Das von Emil Fischer dargestellte chlorarsenobehenolsaure Strontium, Elarson genannt, ist seit einem Jahre im allgemeinen ärztlichen Gebrauch; von allen Seiten wird bestätigt, daß es ein gut verträgliches, haltbares, exakt dosierbares Arsenpräparat darstellt, welches tonisierend und appetitanregend wirkt. Der exakte Beweis seiner therapeutischen Wirksamkeit liegt in der nachweisbaren Beeinflussung der blutbildenden Organe; man kann schon nach kürzer dauerndem Elarsongebrauch beträchtliche Zunahme der Zahl der roten Blutkörperchen feststellen; frappant ist namentlich die Erythrocytenvermehrung, welche Walterhöfer (aus der Klinik von Goldscheider) in einem Falle von Magenkrebs durch Elarson erzielt hat. Allgemein hervorgehoben wird die Seltenheit der Nebenwirkungen selbst nach längerem Elarsongebrauch. Ich selbst besitze Notizen über 835 Patienten, welche Elarsontabletten, drei bis zehn täglich, längere Zeit eingenommen haben; hierunter sind 11 Patienten, bei welchen es zu Magen- bzw. Darmbeschwerden gekommen ist, das wäre also bei 1,3 %. Man darf wohl sagen, daß bei den anorganischen Arsenpräparaten Magenstörungen weitaus häufiger vorkommen.

Während das Elarson also als Tonicum und vor allem als Anregungsmittel der Blutbildung vollauf den

Erwartungen entsprochen hat, die man an ein gutes Arsenpräparat stellen darf, und während die Behandlungsresultate bei der sekundären Anämie von allen Beobachtern gerühmt werden, haben die Erfolge bei der Chlorose nicht völlig befriedigt. Es ist ja bekannt, daß gerade bei der vorwiegenden Hämoglobinarmut die Arsentherapie allein meist nicht ausreicht, während Arsen zusammen mit Eisen die besten Heilergebnisse liefert. Da nun die gleichzeitige Darreichung zweier Medikamente nicht immer angenehm ist, war es mir sehr willkommen, daß die Elberfelder Farbenfabriken mir eine Mischung von Eisen und Elarson fertig zur Verfügung stellten. Diese Eisen - Elarson - Tabletten werden aus Ferrum reductum und Elarson derart dargestellt, daß jede einzelne Tablette 30 mg Fe und 0,5 mg As enthält. Mit sechs Tabletten täglich wird also die für die erfolgreiche Behandlung der Chlorose notwendige Eisen- und Arsenmenge zugeführt. Die Eisen-Elarson-Tabletten werden ganz ausgezeichnet vertragen, selbst von den oft sehr schwachen Magen der Chlorotischen; bisher habe ich in 63 Fällen überhaupt noch keine unerwünschte Nebenwirkung danach gesehen. Auch von Kindern, bei denen ja die gleichzeitige Darreichung von Eisen und Arsen oft erwünscht ist, wurden ein bis drei Eisen-Elarson-Tabletten pro Tag sehr gut vertragen.

Ich gebe im folgenden einige Hämoglobinbestimmungen an Patienten nach Gebrauch von Eisen-Elarson-Tabletten.

Pat., Alter	Diagnose	Hb. % vor Gebrauch	Verbraucht wurden Tabletten	Hb. % nach Gebrauch
E. S., 35 J.	Sek. An. nach Ulc. ventr.	35	200	56
C. N., 40 J.	Sek. An. nach Endokard.	36	200	54
F. A., 24 J.	Anämie	59	68	69
S. J., 19 J.	Tbc. inc.	65	230	79
C. F., 24 J.	Anämie	72	60	81
M. K., 42 J.	Gastr. chron.	53	170	64
J. B., 32 J.	Tbc. inc.	62	140	72
A. G., 39 J.	Anämie	55	81	72
J. L., 21 J.	Arthr. gon.	47	70	64
M. A., 28 J.	Anämie	61	64	82
A. G., 39 J.	Lues III	48	51	68
A. B., 27 J.	Chlorose	51	300	90
F. S., 21 J.	Chlorose	41	60	66
H. G., 15 J.	Chlorose	56	240	95
A. F., 17 J.	Chlorose	43	200	87
R. W., 19 J.	Chlorose	39	360	89
A. L., 17 J.	Chlorose	41	240	95

Die aufgeführten Zahlen zeigen deutlich, wie prompt die Wirkung der Eisen-Elarson-Tabletten bei reiner Chlorose sich äußert; sie war in den untersuchten wie in mehreren andern Fällen auch im subjektiven Befinden sowie der sehr erfreulichen Besserung des Ernährungszustandes deutlich zu erkennen. Wenn ich also für die sekundäre Anämie der Erwachsenen, sowie als allgemeines Tonicum die alten Elarsontabletten unverändert empfehle, möchte ich für die Behandlung der reinen Chlorose wie für die Kinderpraxis den Eisen-Elarson-Tabletten den Vorzug geben.

Ueber Vioform in der Otorhinologie.

Von Dr. **Robert Meyer**, Spezialarzt für Hals-, Nasen-, Ohrenleiden in Berlin.

Die bekannten Schädigungen des Jodoforms haben mich schon seit längerer Zeit veranlaßt, mich nach Ersatzpräparaten umzusehen. — Von befreundeter Seite auf das Vioform aufmerksam gemacht, habe ich Gelegenheit genommen, mich eingehender mit diesem Präparat zu beschäftigen. Vioform ist Jodchloroxychinolin mit einem Gehalte von 41% Jod.

Seine Vorzüge gegenüber dem Jodoforms sind seine Geruchlosigkeit, Reizlosigkeit und Ungiftigkeit. Besonders angenehm habe ich seine leichte Sterilisierbarkeit empfunden, wenn auch die außerordentlich praktischen Packungen in fertig sterilisierten Blechbüchsen eine bequeme und handliche Anwendung gestatten.

Die von Tavel festgestellte, stark bactericide Wirkung kann ich nur bestätigen.

Für einen der größten Vorzüge des Präparats halte ich seine Geruchlosigkeit, die die Tamponade der Nase für die Patienten etwas erträglicher macht.

Ich habe die im Handel erhältliche 5%ige Vioformgaze — nachdem ich sie durch den Sterilisator geschickt hatte — in reichlichem Maße angewandt bei Radikaloperationen am Ohre, bei Aufmeißlungen der Stirnhöhle und der Highmorshöhle. — Bei den Radikaloperationen des Ohres habe ich niemals die nach Jodoformgaze so häufig in unangenehmer Menge auftretenden Granulationen bemerkt.

Da ich immer nur mit Vioformgaze tamponiert habe, bin ich nicht einmal in

die Lage versetzt worden, Aetzmittel oder den scharfen Löffel anwenden zu müssen. Die Epidermisierung war eine prompte und schnelle. Die Resorptionsfähigkeit der Vioformgaze ist eine zuverlässige. Beim Verbandwechsel zeigte sich ein wesentlich geringerer Foetor, was ich auf die Wirkung des langsam abgespaltenen Jods und die dadurch bedingte kräftig bactericide Wirkung zurückführe.

Bei Eröffnung der Stirnhöhle — die ich öfters vorzunehmen Gelegenheit hatte — kommt als wesentlichstes Moment der Vorzüge der Vioformgaze seine absolute Geruchlosigkeit und Reizlosigkeit zum Ausdruck.

Durch die von mir nie unterlassene Kommunikation zwischen Stirnhöhle und Naseninnerem führe ich einen feinen Vioformtampon, dessen besonderer Vorzug mir darin zu bestehen scheint, daß durch die weniger lebhafte Granulationsbildung die Verbindung zwischen Naseninnerem und Stirnhöhle nicht so schnell verlegt wird; ebenso, daß bei Entfernung oder Einführung des Tampons jemals Blutung aus der Stirnwundenhöhle oder im Naseninneren aufgetreten wäre. Die Epithelisierung dagegen war stets eine prompte und zuverlässige.

Dieselben Vorzüge sind es, die mich veranlassen, bei Eröffnung der Highmorshöhle die Vioformgaze stets anzuwenden.

Nach meinen Erfahrungen glaube ich mich dahin äußern zu können, daß die Vioformgaze durch ihre leichte Sterilisierbarkeit (die übrigens durch die handliche Form der fertig sterilisierten, sogenannten Cibapackung Nr. 6 für den eiligen Gebrauch die eigne Sterilisation bequem ersetzt), die starke Resorptionsfähigkeit, die Ungiftigkeit, die durch die langsame Jodabspaltung protrahierte Wirkung, die dadurch bedingte Geruchlosigkeit der Sekrete, das Verhindern von übermäßiger Granulation und die glatte Epithelisierung wohl geeignet ist, in der Chirurgie meines Spezialgebiets andere Antiseptica zu verdrängen.

Ein Gespräch über Therapie.

Unter dieser anspruchlosen Ueberschrift hat Prof. **L. Krehl** (Heidelberg) in der „Deutschen Zeitschrift für Nervenheilkunde“ Bd. 47 und 48, 344 S. einige wichtige und anregende Gedanken ausgesprochen, die die weiteste Verbreitung unter den Aerzten verdienen; da aber die neurologische Zeitschrift wohl nur von Fachleuten gelesen wird, möchte ich an dieser Stelle einen ausführlichen Bericht über die Abhandlung bringen.

Krehl wendet sich gegen die Meinung derjenigen, welche die Neuzeit als eine besondere Blütezeit der Therapie preisen; diese war vielmehr von jeher die als selbstverständlich empfundene Pflicht der wissenschaftlichen Aerzte; das Reden von den außerordentlichen Fortschritten unserer Behandlungskunst ist innerlich unwahr. Stets hat die wissenschaftliche Forschung und Erkenntnis dem Krankheitswesen gegolten, die ärztliche Aufgabe aber dem erkrankten Menschen. In Wahrheit behandeln wir eine erkrankte Persönlichkeit. Wenngleich wir zum Schematisieren gezwungen sind, sollten wir nicht die Verschiedenheit der Organisation verschiedener Individuen unterschätzen. Nicht das ist wunderbar, daß sich die Krankeitsvorgänge bei verschiedenen Menschen so häufig nicht gleichen, sondern wir müssen erstaunen, daß man im ganzen doch so oft relativ ähnlichen Erscheinungen begegnet. Auch in bezug auf die Wirkung unserer Behandlung gibt es individuelle Verschiedenheiten der Kranken, für deren Verständnis uns noch jede Unterlage fehlt. Es ist eine Illusion, wenn wir uns vormachen wollen, daß wir „oft“ erfolgreich rationell behandeln. Die gewohnheitsmäßige Ueberschätzung unseres therapeutischen Könnens bringt die ungeheure Gefahr, daß der Arzt vom Besten, was er hat, abgelenkt wird, von seiner Zugehörigkeit zur Naturforschung. Diese verlangt kritische Beobachtung und unbedingte Wahrheit. Ein Mensch aber, der sich täglich an Scheinerfolgen berauscht, kann nicht kritisch und innerlich wahrhaft bleiben. In der Behandlung der meisten Krankheiten leisten wir im Verhältnis zu der idealen Aufgabe doch nur sehr wenig; im besten Fall sind wir brauchbare Diener der Natur. „Ich habe Angst vor Aerzten, die die Scheu und Ehrfurcht vor der Natur verloren.“ Der Arzt soll seinem Kranken helfen, soviel in seinen Kräften steht; die Hilfe kann nur eine einheitliche und ganze sein, so wie der Mensch ein Ganzes ist und jeder Mensch etwas Besonderes. Wenn die Aerzte unter dem Einfluß einer Gesetzgebung, die man vom Standpunkt wirk-

lich ärztlicher Tätigkeit aus als unbegreiflich kurzsichtig ansehen muß, nicht die Zeit finden, sich eingehend mit der Persönlichkeit des Kranken zu beschäftigen, so verliert dieser fast das Wertvollste, was der Arzt zu geben hat, die intime Sorge. Die heutige ärztliche Tätigkeit ist vielfach allzusehr auf Behandlung eines erkrankten Organs eingestellt; auf diese ist die Forschertätigkeit mit Recht gerichtet. Diese Organtherapie wird vielleicht in Jahrtausenden vollkommen sein; aber in der Gegenwart bringt sie dem Kranken nur unvollkommene Hilfe. Diese aber sollten wir so abgerundet wie möglich gestalten; sie muß ein Ganzes sein wie ein religiöses oder ein philosophisches Weltbild. Manche Fortschritte sind in der operativen und der Serumtherapie gemacht; aber daneben macht sich ein offenkundiger Schwindel breit, der uns vielfach im Ausland lächerlich macht und diskreditiert. Die Summe der ärztlichen Aufgabe liegt darin, den Kranken als Persönlichkeit zu erhalten. Dazu bedarf es als Grundlage der biologischen Bildung der Zeit, die das große Thema des ärztlichen Unterrichts bleiben muß. Aber die ärztliche Kunst wurzelt nur in der Biologie, sie muß über dieselbe hinauswachsen zum Gesamtverständnis der menschlichen Persönlichkeit. Der Arzt braucht im höchsten Sinn nicht gut zu sein, aber er muß ein Naturforscher sein von mehr als gewöhnlichem Wissen und Können und zugleich als ein Mensch dem kranken Menschen gegenüberstehen mit dem Bewußtsein einer hohen und ewigen Bestimmung. Zwischen beiden muß die innere Brücke bestehen, ohne die das Verständnis von Mensch zu Mensch nicht zustande kommt. Freilich setzt solche Auffassung vom ärztlichen Beruf auch eine ethische Höhe bei dem Patienten voraus, zu der er vielfach erst emporgehoben werden muß. Der kranke Mensch und der Arzt brauchen eine Auffassung über das Leben, in deren Grenzen sie sich finden, in der der Arzt dem Kranken für sein Teil hilft. Jeder Arzt muß das hohe Problem seiner Eigenart entsprechend zu lösen versuchen; es gibt so viele Wege zum Unendlichen, als es Persönlichkeiten gibt. Der ärztliche Unterricht, nicht berauscht von den Erfolgen unserer Organtherapie, kann und soll das Unkennbare zwar nicht lehren — denn es ist nicht zu lehren — aber er muß von ihm durchdrungen sein, wie das Meer vom Geschmack des Salzes.

Ich weiß nicht sicher, ob alle Leser dieses Referats, das meist Krehls eigene Worte bringt, sich ohne weiteres zustimmend verhalten werden, aber eins glaube ich ganz sicher zu wissen: wenn Krehl am Schluß die Befürchtung ausspricht, die Aufgabe, die er sich vorgesetzt hatte, werde teils verlacht, teils für phantastisch erklärt werden — so wird jeder meiner Leser widersprechen. Keiner wird ohne wirkliches Ergriffensein bemerken, mit welcher inneren Leidenschaft hier ein Meister unserer Kunst die höchsten Ziele unseres Berufes zeichnet. Aber sicherlich werden die Aelteren und Erfahreneren unter den Lesern zugeben, daß Krehls Anklagen gegen manche Zeiterscheinung berechtigt sind und daß wir ihm herzlich Dank wissen müssen, wenn er uns den rechten Weg weist, auf dem wir der Vervollkommnung entgegenstreben sollen. Vieles von dem, was Krehl sagt, haben die großen Meister unserer Kunst ähnlich schon früher ausgesprochen; Kußmaul und Leyden z. B. haben sich gelegentlich in ähnlichen Gedankengängen bewegt. Aber daß nicht nur der erkrankte Mensch, sondern der gewissermaßen specifisch reagierende Einzelorganismus, ein Mikrokosmus für sich, Gegenstand unserer Therapie ist, und daß es ein letztes Ziel unserer Kunst darstellt, Arzt und Kranken in einer hohen Gesamtauffassung vom Leben zu einigen — das bedeutet praktisch und ethisch einen wirklichen Fortschritt! Ich möchte hoffen, daß der schöne Aufsatz in vielen Lesern dieser Zeitschrift lange nachklingende Sympathie und Zustimmung finden möchte. G. Klemperer.

Für die Redaktion verantwortlich Prof. Dr G. Klemperer in Berlin. Verlag von Urban & Schwarzenberg in Berlin u. Wien.
Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., in Berlin W 8.

Die Therapie der Gegenwart

1914 herausgegeben von Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. Februar

Aus der Kinderklinik der Universität Strassburg i. E.

Die Behandlung der Rachitis.

Von Prof. Dr. **B. Salge.** (Schluß).

Die Kinder sind sehr häufig reichlich mit Kuhmilch gefüttert worden und dabei oft recht gut gediehen. Meist zeigt sich aber eine eigenartige Schlaffheit ihrer Muskulatur, eine Hypotonie und Blässe, schlechte statische Funktionen infolge der Muskelschwäche. Nicht immer, aber in sehr vielen Fällen, lassen sich gleichzeitig mehr oder weniger ausgeprägte rachitische Veränderungen an den Knochen nachweisen. In einer Reihe dieser Fälle stellt sich außerdem eine Störung des Nervensystems ein, die Kinder werden nervös und unruhig und bekommen Stimmritzenkrämpfe oder andere Krämpfe.

Das trifft aber durchaus nicht immer zu, und ich habe oft Kinder gesehen mit schweren Stimmritzenkrämpfen, ohne daß eine Rachitis nachweisbar war. In allen diesen Fällen besteht die wesentliche therapeutische Einwirkung in einer Umgestaltung der Ernährung.

Beginnen wir zunächst mit den Fällen, in denen mit oder ohne Beteiligung des Knochensystems Krämpfe bestehen, so genügt eine Ausschaltung der Milch und die Darreichung von reinen Mehlabkochungen in den meisten Fällen, um schnell alle bedrohlichen Erscheinungen zum Schwinden zu bringen. Kehrt man dann nicht zur Milch zurück, sondern geht zu einer gemischten Kost über, bei der die Milch ganz zurücktritt und nur in Mengen von etwa 200 bis 300 ccm gegeben wird, dann bleiben nicht nur die Krämpfe weg, sondern auch die Rachitis bessert sich. Diese gemischte Kost besteht vorwiegend aus Gemüsen (Spinat, Karotten, Blumenkohl, Spargel, Schwarzwurzeln und andern ähnlichen Gemüsen) aus Kartoffel- und anderm Brei mit reichlich Obst und Kompott. Bei Kindern am Ende des ersten Lebensjahres kommt dazu noch etwas Fleisch. Eier sind weniger günstig und werden von vielen dieser Kinder nicht vertragen. Im Anfang mag es notwendig sein, durch Narkotica die Wiederkehr der Krämpfe zu unterdrücken und man verwendet dazu anfangs am besten das Chloralhydrat in einer Dosis von 0,5 als Klysma. Man läßt sich dazu eine Mischung herstellen von 1 g Chloralhydrat, 10 bis 20 Mucilago Salep ad 50 Wasser. Davon wird die Hälfte zum Klystier genommen. Wird das erstemal die Flüssigkeit ausgestoßen, so wird die zweite Hälfte verwandt. Danach kann es noch für kurze Zeit notwendig sein, Brom zu geben. Am besten wird dann von einem der bekannten Bromsalze pro die 1 g gegeben, verteilt auf drei Dosen. In sehr vielen Fällen gelingt es so, die Krämpfe zu beseitigen und auch die Rachitis, das heißt die Knochenveränderungen zu bessern.

Sehr interessant ist es, daß eine Besserung der Krämpfe aber auch zu erzielen ist durch eine sehr reichliche Zufuhr von Kalk, namentlich in Form des Calciumchlorids. Gibt man hiervon mehrere Gramm, so hören die Krämpfe sehr bald auf und die Erscheinungen der sogenannten Spasmophilie, die sie begleiten, das Facialisphänomen, die Uebererregbarkeit gegenüber dem galvanischen Strom vom Nerven aus (Sinken der Reizschwelle für Kathodenöffnung unter 5 Milliamp.) schwinden sehr schnell, schon nach einer Stunde und weniger. Die Erscheinungen kehren aber zurück, sobald man mit der Behandlung aussetzt, sodaß die Ernährungstherapie daneben immer noch notwendig wird.

Worauf diese eigentümliche Wirkung des Calciums in diesen Fällen zu beziehen ist, läßt sich sehr schwer sagen, denn bisher liegt eben nur die Erfahrung vor, noch nicht aber Experimente, die eine Erklärung geben könnten.

Ganz ähnlich steht es mit der so bekannten, viel gelobten und oft auch heftig befehdeten Anwendung des Phosphors. Es kann nicht geleugnet werden, daß eine Reihe von Fällen, bei denen die Krämpfe im Vordergrunde des Bildes standen, auf Phosphor ausgezeichnet reagieren. Immer ist dabei aber die Notwendigkeit zu berücksichtigen, die Ernährung in dem oben angegebenen Sinne zu ändern. Man braucht dabei sowohl bei der Anwendung des Calciums, wie des Phosphors nicht immer die Periode der reinen Mehlfütterung einzuschalten, oft genügt neben den angeführten Medikamenten eine Einschränkung der Milch und ein Uebergang

zur gemischten Kost, oder man kann wenigstens diese reine Mehlnahrung, die sonst 8 bis 14 Tage (bei älteren Säuglingen ungefährlich) lang gegeben werden muß, auf eine Zeit von einigen Tagen beschränken.

Die Wirkung beider Mittel läßt an eine Beeinflussung des Kalkstoffwechsels denken und stimmt gut zusammen mit der Annahme (die freilich noch nicht ausreichend bewiesen ist), daß die Krämpfe zurückzuführen seien auf einen Mangel an physiologisch wirksamem Calcium, also darauf, daß bei diesen Kindern die Salzlösung nicht „ausgeglichen" ist. Dabei bleibt es freilich erstaunlich, daß so große Mengen von Calcium notwendig sein sollen, um diesen Mangel zu ersetzen.

Diese Therapie gelingt bei der Darreichung des Phosphors nicht immer, über die Anwendung des Calciums liegen noch nicht genügend zahlreiche Untersuchungen vor, um zu einem abschließenden Urteile darüber zu kommen, wie oft das Mittel hilft und wie oft es versagt.

Für den Phosphor gilt als Regel, daß man um so eher auf eine günstige Beeinflussung der Krämpfe rechnen kann, wenn neben den Krämpfen Rachitis deutlich nachweisbar ist.

Die Hauptaufgabe bei der Behandlung der Rachitis ist aber die Bekämpfung der Knochenweichheit. Hier mag der Phosphor gewiß auch gute Dienste leisten, doch dürfte die Hauptsache die Ernährung und die äußeren Lebensbedingungen sein. Die Wirkung des Phosphors, die übrigens durchaus nicht immer sehr deutlich ist, kann hier erklärt werden durch eine Beeinflussung des Verhaltens des Calciums, worüber wir aber noch nichts wissen und ferner durch die eigentümliche Sklerose, die er am Knochengewebe hervorruft und die der Rachitis entgegenarbeitet.

Die Art der zu wählenden Ernährung ist oben schon mitgeteilt worden; es ist einiges zu sagen über die Gestaltung der äußeren Lebensbedingungen. Es kann nicht bezweifelt werden, daß die meisten Fälle schwerer Rachitis in engen dunklen Wohnungen, namentlich in den Arbeitervierteln der Großstädte vorkommen. Bringt man die Kinder unter hygienische Bedingungen, so sieht man neben der Ernährung und eventuellen Medikation deutlich auch den Einfluß der hygienisch guten Umgebung. Man kann oft beobachten, daß Ernährungstherapie und Medikamente nur von geringem Einfluß sind in der ungünstigen Wohnung, während man im Krankenhaus (natürlich in einem für Behandlung von Kindern vernünftig eingerichteten, die heute noch selten zu treffen sind) mit den gleichen Mitteln die besten Erfolge erzielt. In ähnlicher Weise wie die Säuglingssterblichkeit ist auch die Rachitis eine Wohnungsfrage und ihre schwersten Formen würden wahrscheinlich vermeidbar sein bei besseren Wohnungsbedingungen der unbemittelten Bevölkerung. Es ist oben schon gesagt worden, daß man als Erklärung für den schädigenden Einfluß schlechter Wohnungen eine Kohlensäureüberladung angeführt, aber nicht bewiesen hat. Eine andere Frage ist es, ob es nicht der Mangel an Licht und an Anregung der Haut durch frische Luft ist, die hier schädigend wirken. Dazu würde stimmen, daß man eine Anhäufung schwerer Fälle von Rachitis im Frühjahre sieht, also nach Ablauf der dunklen, für den Aufenthalt im Freien ungünstigen Jahreszeit. Man kann ferner bemerken, daß in Gegenden, in denen es mehr Sonne gibt als bei uns und in denen der Aufenthalt im Freien während eines größeren Teiles des Jahres möglich ist, die Rachitis seltener und weniger schwer ist. Ganz besonders günstig ist hier das Hochgebirge, in dem Rachitis zwar vorkommt, aber selten ist und beinahe nie hohe Grade erreicht. Ganz besonders deutlich zeigt sich der Einfluß der Ernährung und der Umgebung auf die Muskulatur. Sie bessert sich unter der Einwirkung der gemischten Kost und günstiger äußerer Verhältnisse oft ganz erstaunlich und diese Besserung kann noch unterstützt werden durch Massage. In Fällen, in denen keine starke Schmerzhaftigkeit der Knochen besteht oder diese so weich sind, daß man bei jeder Manipulation an ihnen eine Infraktion befürchten muß, habe ich von der frühzeitigen Anwendung der schwedischen Heilgymnastik sehr gute Erfolge gesehen. Die Fälle, in denen die Muskelschwäche die Hauptsache ist, ohne daß erhebliche Veränderungen am Knochen nachweisbar wären, sind nicht selten. Mit ihnen zusammen sei hingewiesen auf die Störungen der Darmbewegung und der mangelhaften Wirkung der Bauchpresse, alles Erscheinungen der Muskelhypotonie, wie sie sich beim sogenannten Milchnährschaden finden. Hier hilft neben der Aenderung der Ernährung eine sorgfältige Massage sehr viel und oft ist eine Aenderung des Ernährungszustandes erst zu erreichen, wenn die Darmbewegung durch die Massage einigermaßen normal geworden ist.

Es ist noch nicht hingewiesen worden auf die Anämie der Rachitiker. Zweifellos gibt es eine solche und sie zeigt dann den gewöhnlichen, wenig charakteristischen Typus der Kinderanämie. Sie kommt ähnlich wie die Muskelschwäche auch bei geringen Veränderungen der Knochen vor und die Fälle der sogenannten Anaemia splenica, also eine Anämie mit Milzschwellung, dürfte mit den Fällen der rachitischen Anämie wenig verwandt sein. Ueber ihren Entstehungsmodus wissen wir sehr wenig, ein gewisser Anhalt mag gegeben werden dadurch, daß diese Fälle auch meist bei Milchüberfütterung oder zu lange fortgesetzter alleiniger Milchnahrung entstehen und daß die Kuhmilch praktisch als eisenfrei betrachtet werden muß. Neben der Ernährungsänderung mag hier die Zuführung von Eisen und eventuell auch von Arsen von Vorteil sein. An Eisenpräparaten hat mir für das junge Kindesalter immer noch das Ferrum pyrophosphoricum cum ammoniaco citrico, wie es Heubner empfiehlt, die besten Dienste geleistet.

Hier sei aber darauf hingewiesen, daß nicht alle blassen, muskelschwachen, pastösen Kinder mit oder ohne nachweisbaren rachitischen Knochenveränderungen wirklich anämisch sind. In vielen Fällen, namentlich in solchen mit chronischer Obstipation, handelt es sich mehr um Störungen der Blutverteilung als um eine wirkliche Anämie.

Es ist oben schon darauf hingewiesen worden, daß die Rachitis im engeren Sinn und ebenso auch die vielfach ihr zugerechnete Muskelschwäche, die Anämie und die Störungen seitens des Nervensystems eine deutliche Abhängigkeit in bezug auf die Häufigkeit und die Schwere ihres Auftretens vom Klima erkennen lassen.

Es ist selbstverständlich, daß sich diese Kenntnis therapeutisch verwenden läßt und daß eine Behandlung der Rachitis durch klimatische Einflüsse versucht werden kann und oft vom besten Erfolg begleitet ist.

Besonders günstig wirken hier hochgelegene sonnige Plätze und zwar sind die Winterkuren an solchen Orten meist noch wirksamer als die Sommerkuren. Ganz besonders günstig wirkt das Hochgebirge und es sei hier betont, daß dies Klima auch von jungen Kindern, selbst Säuglingen beinahe stets gut vertragen wird. Daneben kommen an klimatischen und Badekuren in Betracht die See und die Soolbäder. Hier muß man sich zunächst darüber klar sein, daß der Aufenthalt an der Ostsee eigentlich nicht recht als Aufenthalt im Seeklima gelten kann, sondern die Mitte darstellt zwischen einem Aufenthalt im waldigen Mittelgebirge und an der eigentlichen See. Hier ist die Anregung, der Reiz viel geringer als an der Nordsee usw. und im Hochgebirge oder auch nur an subalpin gelegenen Plätzen. Bei den Soolbädern ist der Reiz vorhanden und gut dosierbar, sie eignen sich aber meist nicht zur Winterkur und haben, wenn sie in Flußtälern gelegen sind, auch häufig nicht eine so starke Besonnung wie sie hier wünschenswert wäre.

Wenn sich auch mit allen diesen verschiedenen Badekuren günstige Erfolge erreichen lassen, so ist die Auswahl der Patienten doch sorgfältig zu treffen.

Kinder mit schlaffer Muskulatur, mit einem reichlichen pastösen Fettpolster, können sowohl mit Seeklima, wie mit Soolbädern, wie mit Gebirgsaufenthalt behandelt werden. Nur wenn nervöse Erscheinungen sehr in den Vordergrund treten, ist mit dem Seeklima und auch mit den Soolbädern eine gewisse Vorsicht notwendig. Sehr wesentlich aber wird die richtige Auswahl des Klimas, wenn es sich um magere Kinder handelt. Es sind das meist solche, bei denen der Mischnährschaden soweit gediehen ist, daß bereits eine Abmagerung eingetreten ist, oder noch häufiger Kinder, die unter der einseitigen Ernährung mit Milch Verdauungsstörungen erlitten haben und so abgemagert sind. Hierher gehören auch Kinder, die durch parenterale Infektionen, namentlich durch häufig wiederholte oder auch chronische Bronchitiden, wie sie bei Rachitischen infolge ihres weichen und schlecht arbeitenden Thorax oft vorkommen, heruntergekommen sind. Bei allen diesen Kindern sind die See und die Soolbäder nur mit größter Vorsicht anwendbar und im allgemeinen viel weniger geeignet als die hochgelegenen Gebirgsorte. Es ist oft geradezu wunderbar, wie schnell sich hier die Verdauung regelt und der Ernährungszustand sich bessert, während an der See oder in Soolbädern vielfach gerade das Gegenteil der Fall ist, die Kinder nervös, appetitlos werden und ihr Allgemeinzustand sich eher verschlechtert als verbessert.

Vor allem ist aber bei der Auswahl der Orte auf die Erscheinungen seitens des Nervensystems Rücksicht zu nehmen. Sind hier stärkere Störungen nachweisbar gewesen, dann ziehe ich unbedingt das Gebirge vor.

Was die Anwendung von Soolbädern im Hause anlangt, so trifft dafür das oben Gesagte in entsprechender Weise zu.

Im vorstehenden ist davon ausgegangen worden, daß bei der Behandlung der Rachitis fehlerhafte Ernährung und schlechte äußere Lebensbedingungen zu bekämpfen sind. Das trifft für die Mehrzahl der Fälle auch zu. Wir sehen aber auch, wenn auch seltener, Rachitis usw. bei Kindern, die an der Brust genährt wurden und sich in guten hygienischen Verhältnissen befanden. Hier muß angenommen werden, daß die Veranlagung eine so ungünstige ist, daß selbst unter guten Bedingungen eine normale Entwicklung des Knochenwachstums nicht möglich ist, während dieser Mangel gewöhnlich nur hervortritt, wenn durch Ernährung und äußere Verhältnisse besonders große Aufgaben dem Organismus gestellt werden. Am seltensten sieht man hier das Eintreten der nervösen Erscheinungen.

In der Therapie besteht kein prinzipieller Unterschied. Man muß versuchen, möglichst bald zur gemischten Kost (siehe oben) überzugehen und kann im übrigen alles anwenden, was oben besprochen wurde. Meist sind diese Fälle nicht sehr schwer.

Zum Schluß sei noch kurz auf die Entwicklung hingewiesen, die das Problem der Rachitis gerade auch bezüglich der Therapie durch die Lehre von den Vitaminen vielleicht nehmen kann; wir stehen hier aber noch so sehr am Anfang der Forschung, daß näheres hierüber der Zukunft vorbehalten bleiben muß.

Ueber die Radiumtherapie des praktischen Arztes.

Von Dr. med. **Hugo Schmidt**-Straßburg i. Els.

Ueberblickt man die medizinische Literatur der letzten Monate, so könnte man glauben, die Radium- oder Mesothoriumtherapie beschränke sich fast ausschließlich auf die Therapie bösartiger Neubildungen, der Gicht, chronischer Gelenkveränderungen; hie und da wurde auch die perniziöse Anämie, die Leukämie und andere seltene Erkrankungen von klinischer Seite in den Bereich radioaktiver therapeutischer Versuche gezogen. Und weiter könnte man glauben, zu einer erfolgreichen Radiumtherapie seien stets relativ große Mengen von Radium oder Mesothorium nötig. 5 Milligramm sei das allermindeste Quantum, das man besitzen müsse, 20 Milligramm sei schon besser, aber eigentlich müsse man 100 Milligramm und darüber haben, um irgendwie mitmachen und mitreden zu können. Daher die umfangreichen Bestellungen einiger Städte und der großen Kliniken mit der bedauerlichen Preissteigerung des radioaktiven Materials im Gefolge.

Wäre beides richtig, nämlich 1. die Möglichkeit, nur jene relativ seltenen Erkrankungen mit Radium zu behandeln und zu heilen, und 2. die Notwendigkeit, große Mengen von Radium oder Mesothorium zu besitzen, dann müßte der einzelne Arzt darauf verzichten, diese neue aussichtsreiche therapeutische Strömung mitzumachen, denn sie wäre viel zu teuer und das damit verbundene pekuniäre Risiko zu bedeutend. Glücklicherweise ist das nun nicht der Fall. Auf Grund meiner persönlichen Erfahrungen, die über einen Zeitraum von 16 Monaten sich jetzt erstrecken, möchte ich im Gegenteil behaupten, daß es weder notwendig noch auch zunächst erwünscht ist, viel von dem radioaktiven Material zu besitzen. Denn es besteht neben der Heilungsmöglichkeit doch auch immer die Möglichkeit, sich selbst zu verbrennen, wenn man sich ohne die nötigen Schutzmaßregeln viel mit ihm beschäftigt.

Der praktische Arzt soll also im Anfang mit wenigen Milligramm Radium oder Mesothorium beginnen. Aber diese Mengen genügen vollkommen, um sich mit den physikalisch-chemischen und biologischen Eigenschaften der radioaktiven Substanzen gut bekannt zu machen. Er kann dann die be den Hauptmethoden therapeutischer Applikation anwenden und damit seine Erfahrungen sammeln, nämlich er kann sowohl die Emanationstherapie wie auch die direkte Bestrahlung mittels Kapseln ausüben. Freilich bösartige Geschwülste wird er damit nicht behandeln können: dafür sind in der Tat diese Massen zu gering. Diese Therapie wird er — abgesehen vom Chirurgen — vor der Hand jenen bevorzugten Kliniken und Instituten überlassen müssen, welche über einen Bestand von einigen 100 Milligramm Mesothorium verfügen. Allein das sind doch auch im ganzen recht seltene Fälle, die da für den praktischen Arzt in Betracht kämen. Was der Arzt tagtäglich und immer wieder in anderer Gestalt zu

behandeln hat, das ist die Entzündung, die akute und die chronische, mit ihrem kardinalen Begleitsymptom, dem Schmerz. Und gerade diese beiden Symptome, die Entzündung und der Schmerz, werden durch das Radium und durch das Mesothorium häufig in ganz überraschender Weise erfolgreich beeinflußt und geheilt.

Was zunächst das Radiumemanatorium anbelangt, so läßt sich dasselbe ohne große Kosten ziemlich leicht herstellen. Jeder Raum eignet sich dazu, der im Winter entweder elektrisch oder durch Zentralheizung erwärmt werden kann und gut schließende Türen und Fenster hat. Er muß genügenden Luftraum für die aufzunehmende Personenzahl besitzen, doch soll er nicht hoch sein, damit die gasförmige Emanation nicht unnötigerweise in Höhen verschwendet wird, wo die Atmungsorgane der Menschen sie nicht erreichen. 2,80 bis 3 Meter lichte Höhe ist vollkommen ausreichend. Denn die Radiumemanation, welche sich über den Köpfen der Menschen im Zimmer befindet, ist unnütz und verloren und hat ihren therapeutischen Beruf verfehlt. Ueber die Konzentration des Emanationsgehalts wird noch diskutiert. v. Noorden hält einen Gehalt der Emanationsluft von unter acht Mache-Einheiten pro Liter Luft für unzureichend und teilt die Emanatorien ein in schwache (von 8—12 M.-E.), in mittelstarke (von 12—25 M.-E.) und starke (über 25 M.-E. pro Liter Luft). Gudzent hat seine Versuche zuerst in Emanatorien mit 2—4 M.-E., in letzter Zeit mit 4—5 M.-E Gehalt angestellt und mit letzteren durchschnittlich ebenso gute Resultate erzielt wie mit den zum Vergleiche mit 20 bis 35 M.-E. ausgestatteten Emanatorien.

Ich stehe mit meinen Erfahrungen auf dem Standpunkte Gudzents und kann versichern, daß man mit einem Emanationsgehalt von 5—8—12 M.-E. sehr viele therapeutische Erfolge erreichen kann bei einer Sitzungsdauer von 1½—2 Stunden täglich oder alle zwei bis drei Tage. Es ist das auch nicht zu verwundern, wenn man berechnet, daß z. B. in einem Radiumemanatorium von 7 M.-E. pro Liter Luft einem Menschen während eines eineinhalbstündigen Aufenthalts die Energien von zirka 4700 M.-E. zugeführt werden. Daß man mit solchen Emanationsmengen schöne therapeutische Erfolge erzielen kann, steht schon heute ganz außer Zweifel; ja ich halte es sogar für richtig, nicht über einen Gehalt von etwa 10 M.-E. pro Liter Luft hinauszugehen. Ist es mir doch manchesmal begegnet, daß (nervöse) Personen diesen oder sogar einen niedereren Gehalt an Radiumemanation nicht vertrugen. Sie bekamen schon während der Sitzung Unbehagen, Kopfweh und litten im Anschluß daran an Schlaflosigkeit.

Die Frage ist nun: Welche Krankheiten eignen sich besonders zur Emanationstherapie? Bekannt sind die Erfolge bei der Gicht und bei den chronischen Gelenkrheumatiditen. Die größten Kliniken haben gerade darüber verläßliche Beobachtungen angestellt und wesentliche Besserungen und Heilungen konstatiert. Gicht und chronisch-rheumatische Gelenkveränderungen sind jedenfalls für die Inhalationstherapie geeignet.

Weiter eignen sich aber dafür auch die Neuralgien. Ich habe mehrere Fälle von Intercostalneuralgie, Lumbalneuralgie, Occipitalneuralgie, ferner solche im Gebiete des Peroneus und Ischiadicus mit Radiumemanation behandelt und innerhalb weniger Sitzungen vollkommene Heilung oder erhebliche Besserung beobachtet, so daß ich nicht anstehe, auch die (hartnäckigen und starken) Neuralgien zur Domäne der Inhalationstherapie zu rechnen.

Des weiteren wird die Rekonvaleszenz nach konsumierenden Erkrankungen, nach Lungenerkrankungen, nach Magenerkrankungen, nach Unterleibserkrankungen wesentlich abgekürzt, wenn man die Patienten einige Male in das Radiumemanatorium hineinsetzt. Man erlebt da die erfreulichsten Besserungen innerhalb kurzer Zeit.

Eine Patientin, 35 Jahre alt, mit chronischer Pelveoperitonitis, mit Fixation des retrodeviierten Uterus, wird nach einem akuten pelveoperitonitischen Anfall der Inhalatiostherapie unterworfen: Nach fünf Sitzungen wesentliche Besserung des Allgemeinbefindens, Hebung des Appetits; nach fünf weiteren Sitzungen fühlt sie sich so wohl, wie noch nie in ihrer 15jährigen Ehe.

Eine 28jährige Frau, 0-para, mit Pelveoperitonitis chronica leidet immer an allgemeiner Müdigkeit, sodaß sie zu keiner Arbeit und Unternehmung aufgelegt ist. Nach fünf bis zehn Radiumsitzungen fühlt sie sich so leicht und munter, daß sie große Spaziergänge fast ohne die geringste Müdigkeit ausführen kann.

Eine junge Sängerin mit Unterleibsbeschwerden und allgemeiner Müdigkeit, erklärt nach einigen fünf bis sechs Sitzungen, daß mit der Besserung ihres Allgemeinbefindens zugleich die Kraft ihrer Stimme zugenommen habe und so groß sei, wie noch nie in ihrem Leben.

Als weitere Indikation für die Emanationstherapie kann ich die Dysmenorrhöe

empfehlen. Ich habe mehrere Fälle gesehen, bei denen die Dysmenorrhöe nach einem Aufenthalt von $1/2$—1 Stunde im Emanatorium verschwand und die Periode dann auch schmerzlos verlief. Es sind dies um so auffallendere Beobachtungen, als C. v. Noorden im Handbuch von Lazarus die Dysmenorrhöe ausdrücklich als Kontraindikation anführt. Dem muß aber abgesehen von meinen tatsächlichen Beobachtungen auch die theoretische Ueberlegung widersprechen. Die Radiumemanation strahlt hauptsächlich + elektrisch geladene Strahlen aus. Diese wirken biologisch entzündungswidrig: kommen sie also durch Einatmung der Emanation in die Lunge und ins Blut, so entfalten sie am Orte der Dysmenorrhöe ihre entzündungswidrigen Eigenschaften und beseitigen den Schmerz.

Diese theoretischen Ueberlegungen haben mich dann dahin geführt, die Radiumemanation auch bei Lungen- und Bronchialkatarrhen zu erproben, und zwar mit entschieden günstigem Resultat. Ich habe dabei speziell drei Fälle von tiefsitzendem, hartnäckigem Katarrh mit lästigem Hustenreiz, ohne reichlichen Auswurf im Auge, welche alle sehr schnell ausheilten. Der Hustenreiz ließ von Sitzung zu Sitzung auffallend schnell nach, um nach 5—10 Sitzungen ganz aufzuhören; daneben ging Hand in Hand die Besserung des Appetits und Hebung des Allgemeinbefindens durch die bekannte Aktivierung der Körperfermente.

Letztere kann indirekt auch bei schon verdächtigen Katarrhen eine wesentlich unterstützende Rolle im Heilungs- oder Besserungsprozeß spielen. So beobachte ich jetzt einen schwächlich und eng gebauten Schlossermeister von 30 Jahren mit Induration beider Lungenspitzen, mit grünlich-gelbem Auswurf, mit leicht eintretender Heiserkeit, Appetitmangel, Nachtschweißen, allgemeinem Müdigkeitsgefühl. Es wurde Ausspannung und eine Höhenkur in Erwägung gezogen, vorher aber der Versuch mit Radiumemanation gemacht und außer Diät, allgemeiner Körperpflege und Beatin (gegen den nächtlichen Hustenreiz) nichts verordnet. Die Sitzungen im Radium-Emanatorium sind dem Patienten ausgezeichnet bekommen: Appetit und Körperkräfte hoben sich bald, das Müdigkeitsgefühl verschwand, die Stimme wurde wieder klarer und kräftiger, der Auswurf verlor die grünliche Farbe und ist jetzt noch etwas eitrig, zum Teil schon glasig; kurz, das Allgemeinbefinden ist wesentlich besser, so daß der Patient in zufriedenstellender Weise und in etwas eingeschränkter Ausdehnung ganz gut seinem Geschäfte vorstehen kann. Der objektive Lungenbefund ist in seiner Gesamtheit ebenfalls viel besser. Die früher verbreiteten Rhonchi sind im Bereiche der mittleren und unteren Lungenpartien fast ganz verschwunden. Der indurative Spitzenprozeß ist freilich geblieben, und speziell die linke Lungenspitze beherbergt noch einen Herd, dessen metallisch-klingende Rasselgeräusche leicht, sogar schon in geringer Entfernung auskultiert werden können. Also im ganzen auch hier ein ausgesprochener Erfolg, der zu weiteren Versuchen ermutigt; vielleicht sogar, daß der lokale indurative Prozeß für eine direkte Bestrahlung mit radioaktiver Substanz geeignet ist[1]).

Neben der Emanationstherapie kann sich der einzelne Arzt, und zwar gleichfalls ohne extravagant hohe Kosten, mit der direkten Bestrahlung radioaktiver Substanz befassen. Mit 1—2 mg Radiumbromid oder Mesothorium kann man schon viel erreichen. Ich weiß, daß die moderne Auffassung mit mir nicht übereinstimmt. Als ich wegen Lieferung von 1 mg Mesothorium im Mai v. J. mit der Auergesellschaft in Berlin verhandelte, schrieb sie mir zurück: „Wir möchten Sie darauf aufmerksam machen, daß eine Aktivität von 1 mg für Bestrahlungszwecke wohl in den allerseltensten Fällen ausreichen wird, so daß wir Ihnen zur Anwendung einer derart geringen Menge nicht raten können.“ Das ist sicher nicht richtig; im Gegenteil, man kommt in den allermeisten Fällen, die sich für Bestrahlungszwecke eignen, mit Kapseln von 1 mg Radiumbromid äquivalent und darunter aus. Es ist gerade hierbei dem praktischen Arzte zu raten, mit kleinen Quantitäten radioaktiver Substanz zu beginnen und dieselben in verschiedene einzelne Kapseln einzuschließen, die er sich je nach seinen Bedürfnissen selbst konstruiert. Ich besitze eine ganze Reihe selbsthergestellter Kapseln beziehungsweise Träger von $^1/_{20}$ mg Radiumbromid (und auch noch darunter) bis hinauf zu $^1/_{10}$, $^1/_5$, $^1/_2$ und 1 mg Aktivität. Sie haben zunächst den großen

[1]) Anm. bei der Korr.: Mittlerweile wurde das Friedmannsche Tuberkulosemittel freigegeben. Am 19. November 1913 waren reichl. Tbc.-Bac. nachgewiesen. Am 23. Dezember Friedmann, Ampulle Nr. 1 injiziert. Nach drei Wochen subj. und obj. langsame Besserung.

Vorteil, daß sie alle, einzeln betrachtet, keinen hohen Wert repräsentieren: sie kosten, wenn ich nur die Rohstoffe und Halbfabrikate berechne, etwa 10—20 bis 200—400 M. Infolgedessen brauchen sie nicht so sehr ängstlich gehütet zu werden, vielmehr können sie den Patienten mit nach Hause gegeben werden.

Ich sagte mir nämlich gleich von vornherein: Wenn, wie in der Literatur schon mehrfach berichtet wird, mit 5 mg Radiumbromid und einer Expositionsdauer von wenigen sechs Minuten in der Sprechstunde bei verschiedenen Patienten eine Besserung ihres Hörvermögens erzielt worden ist, so müßte, theoretisch genommen, dasselbe Resultat dadurch zu erreichen sein, daß man einen Träger mit $^1/_{48}$ mg Radiumbromid 24 Stunden lang auf oder in das schwerhörige Ohr appliziert; denn in beiden Fällen hat man $^1/_2$-mg-Stunde Radiumbromid angewendet, nämlich das erstemal $^5/_{10}$, das zweitemal $^{24}/_{48}$-mg-Stunde. Dieses mathematische Prinzip mag in praxi nicht vollkommen stimmen. Jedenfalls hat es sich aber bisher mir ganz gut bewährt, und der einzelne Praktiker wird gut tun, sich danach zu richten. Auf diese Weise können auch relativ kleine Quantitäten des kostbaren Materials ergiebig ausgenutzt werden, besser, als wenn man nur eine Kapsel mit der ganzen verfügbaren Menge besitzt und benutzt. Man erspart Material und ersetzt es durch die weniger kostbare Zeit.

Die Voraussetzung zu einer derartigen, über Stunden und Tage fortgesetzten Bestrahlungsmethode ist nun noch, daß die Radiumträger leicht appliziert und bequem von den Patienten getragen werden können. Die im Handel angebotene Fertigware hat mich bisher nicht befriedigt. Ich habe mir die Träger deshalb selbst konstruiert, und zwar in Anlehnung an das Prinzip der flächenhaften Auftragung des radioaktiven Materials durch folgende ziemlich einfache Ausführung: Jede Kapsel besteht im Prinzip aus einer zirka 3—4 mm dicken Bleiplatte, 3×4 cm groß; einige habe ich noch etwas größer gemacht, andere um die Hälfte kleiner. In die Bleiplatten sind mehrere napfähnliche kleine Vertiefungen getrieben zur Aufnahme der konzentrierten Radium- oder Mesothoriumlösung. Ist die Lösung verdunstet und das Präparat über der Flamme vollkommen getrocknet, so wird es durch einen Firnis ($^1/_2$ Leinöl und $^1/_2$ Terpentinöl) fixiert. Damit ist die eigentliche Platte fertig. Um sie aber noch geeigneter und bequemer zum Tragen zu gestalten, habe ich sie mit der Rückseite auf einen dicken Filz genäht, der nach allen Seiten hin die Platte selbst um etwa 2 cm überragt; dazu gehört nur, daß die Platte an ihrem Rand etwa vier bis sechs runde Bohrlöcher besitzt, welche den Faden zum Befestigen durchlassen, der dann geknotet wird. Auf der Gesichtsseite wird die Platte schließlich noch mit einem weißen leinenen Tuch überzogen, das seinerseits wieder auf den Filz aufgenäht wird. Der Zwischenraum zwischen dem Leinen und der Bleiplatte dient der Aufnahme der Filter, die aus schwarzen Papierstreifen oder Blech- oder Blei- oder andern Metallplatten bestehen können (siehe Figur 1).

Napfförmige Vertiefungen in der Bleiplatte
Filz
Leinen
Bleiplatte
Filter (Papier oder Metall)
Leinen

Diese Platten lassen sich alle ohne jede fremde Hilfe herstellen und außerordentlich bequem ohne Belästigung des Patienten auf allen äußeren Körperteilen tragen und leicht befestigen. Die Befestigung kann auf verschiedene, dem Orte der Anwendung angepaßte Weise erfolgen; sie geschieht entweder mittels Sicherheitsnadel am Hemde oder am Unterkleide, am Strumpf oder mittels einer Binde oder einfachen Bandage. Die Kapsel kann auch in einem kleinen dünnen Täschchen auf der Haut getragen werden und so fort; kurz, der portativen Möglichkeiten gibt es viele.

Um einen Begriff von der Stärke dieser Platten zu geben, kann ich vergleichsweise sagen, daß meine schwächsten Kapseln immer noch 100 bis 1000 mal stärker radioaktiv sind als mittelgroße radioaktive Kreuznacher Kompressen, die dort für etwa 10 M. verkauft werden. Der Stundenvoltabfall einer solchen Kreuznacher Kompresse kann in der 10-Liter-Kanne gemessen etwa 50—60 betragen. Die schwächsten meiner Kapseln haben unter den gleichen Bedingungen einen unmeßbar schnellen Voltabfall, in Guttaperchapapier eingewickelt einen Stundenvoltabfall von 800—2500. Auch die photographischen Bilder sind instruktiv. Die Kreuznacher Kompresse photographiert durch die Blechkassette

hindurch nach dreitägiger Expositionsdauer nur einen schwachen Schatten; meine Kapseln geben schon nach einer Expositionsdauer von zwei Stunden sehr gute, kräftige Bilder, und die stärkeren Kapseln schon nach einer Viertelstunde.

Welche Affektionen lassen sich nun mit derartig dosierten Kapseln behandeln? Darauf kann man generel die Antwort geben: alle solche Affektionen, welche mit einem akuten oder chronischen Entzündungszustand verbunden sind. Es ist ganz zweifellos, daß die unfiltrierten Strahlen der radioaktiven Materie, welche chemisch oxydierend und reduzierend wirken, in biologischer Richtung auf alle Zellen des Körpers je länger je mehr zerstörend wirken; dabei leisten aber die konstitutionellen Parenchymzellen, die legitimen Organzellen den längsten Widerstand, während das jüngste Gewebe, das akute und chronische Entzündungs- beziehungsweise Bindegewebe dem zersetzenden Angriffe der α-, β- und γ-Strahlen am raschesten zum Opfer fallen.

Mit diesen Kapseln habe ich folgende Erkrankungen behandelt:

1. Neuralgien, und zwar Intercostalneuralgien, Lumbalneuralgien, auch Ischias. Dieersteren wurden schnell gebessert und geheilt innerhalb spätestens weniger Tage, während die Ischias wohl entschieden gebessert wurde, aber nicht ganz verschwand (zwei Fälle).

2. Eine chronische Kniegelenkentzündung mit Hydrops bei einer zirka 38 Jahre alten Frau, welche sich nicht durch Bettruhe schonen konnte. Es wurden Fixationsverbände angelegt und damit zugleich eine Reihe von vier kleinen Kapseln auf das Knie gebunden: im Verlauf weniger Wochen verminderten sich die Schmerzen, der Umfang des Knies nahm ab, der Hydrops genu verschwand, die Funktion des Knies und Beines besserte sich bald auffallend und Heilung trat ein ohne Berufsstörung. Auch die entzündeten Varicen, an denen dieselbe Frau schon jahrelang litt, besserten sich dabei augenfällig.

Noch in einem andern Falle konnte ich die periphlebitischen Knoten am Unterschenkel der Bestrahlung mittels einer Radiumkapsel von etwa $^1/_{15}$ mg Radiumbromid ohne Filter unterziehen und dabei die auffallende und stetige Besserung der Knoten konstatieren. Ein anfangs bestehendes kleines Ulcus war bald geheilt. Danach konnten die (trocknen) Verbände der 42 jährigen Frau selbst überlassen werden. Der Zustand besserte sich im Laufe von mehreren Monaten derart, daß die Frau jetzt sich eines ausgezeichneten Wohlbefindens und einer schon seit Jahrzehnten nicht mehr gekannten Funktionstüchtigkeit ihrer Beine erfreut.

Dieselbe Frau hatte noch eine entzündliche große Schwiele unter dem linken Fuß, die sie am Gehen sehr hinderte. Ich ließ diese Schwiele während der Nacht mit derselben Kapsel bestrahlen (im ganzen viermal), und prompt verringerte sich die Entzündung entsprechend den theoretischen Ueberlegungen. Und damit heilte denn auch die Schwiele selbst ab. Diesen wohltätigen Heilungsvorgang habe ich ebenfalls am eignen Körper verspürt. So geringfügig die Erkrankung auch ist, sie ist immer störend und lästig, und es gibt heutzutage keine bessere und einfachere Methode, die Heilung tuto, cito et jucunde durchzuführen.

Analog der entzündlichen Fußschwiele heilen in gleicher Weise die entzündeten Hühneraugen; eine oder zwei Bestrahlungen über Nacht genügen, um zunächst das entzündliche Polster in der Tiefe der Haut und des Unterhautbindegewebes zu beseitigen, die notwendige Voraussetzung zur Heilung der Hühneraugen selbst.

3. Weiter habe ich akute Larynx- und Bronchialkatarrhe erfolgreich mit den Kapseln behandelt. Die Kapseln werden hier entweder auf den Larynx gelegt oder auf die erkrankte Lungenpartie. Die Patienten rühmen die Erleichterung, welche sie bald nach dem Auflegen der Kapseln empfinden. Wahrscheinlich werden auch akute und subakute Pleuritiden zur Bestrahlung sehr geeignet sein. Darüber fehlen mir aber bisher praktische Erfahrungen.

Dagegen stehen mir schon mache Beobachtungen zur Seite, in denen die Bestrahlung des Hypogastriums bei Dysmenorrhöe und pelveoperitonitischen Affektionen außerordentlich schnell schmerzlindernd und heilend wirkte. Ein Fall war sehr eklatant: Ein junges Mädchen von 17 Jahren hatte am Morgen sehr heftige Schmerzen beim Eintritt der Periode bekommen. Sie mußte das Bett hüten und erbrach. Gegen 1 Uhr wurde ich gerufen und ließ alsbald eine Kapsel mit $^1/_2$ mg Mesothorium auflegen. Innerhalb einer halben Stunde hörten die Schmerzen auf und als ich um 5 Uhr die Patientin besuchte,

war sie bereits aufgestanden und fühlte sich wieder ganz wohl.

In andern Fällen ließ ich nur $^1/_{10}$ mg Mesothorium auflegen, ebenfalls mit gutem Erfolge; doch scheint die größere Dosis von $^1/_2$ mg die geeignetere zu sein.

4. Schließlich habe ich noch mit den geschilderten Dosen und Kapseln vereinzelte Fälle von traumatischer Epididymitis, von geschwollenen Halsdrüsen und in allerletzter Zeit auch Fälle von chronischem Mittelohrkatarrh mit Schwerhörigkeit und auch Fälle von lästigem Rauschen im Ohr durch direkte Bestrahlung behandelt, und zwar mit gutem, zum Teil sehr gutem Erfolge. Die Schmerzen und die Schwellung der Epididymis nahmen bald ab, die Halsdrüsen schwollen ab oder verschwanden ganz, die Hörfähigkeit besserte sich innerhalb weniger Tage, das Rauschen hörte auf. Mit letzteren Fällen kann ich also die guten Erfahrungen von Hugel auf diesem Gebiete (M. med. Wchschr. 1913, Nr. 38) bestätigen. Doch möchte ich seinem Erklärungsversuch hier widersprechen, wie man sich die Heilwirkung vorzustellen habe. Weder die aktive Hyperämie, noch eine direkte Anregung der nervösen Endapparate oder gar der Centralorgane, wie Hugel sie supponiert, kann hierbei als Heilprinzip in Frage kommen, sondern nur die Beseitigung, die Zerstörung des alten oder jungen Bindegewebes und die damit verbundene Befreiung und Entfesselung der leitenden Apparate oder der Endapparate. Das entzündliche Bindegewebe ist biologisch das jüngere und hinfälligere Gewebe des Körpers und wird durch die Strahlen der radioaktiven Substanz schneller zerstört, wie die legitimen Organelemente des Körpers. Sind letztere von dem Drucke, von der Umklammerung des gebildeten Bindegewebes befreit, so können sie erfahrungsgemäß wieder besser funktionieren, und dann hören z. B. die Patienten wieder besser oder das Rauschen im Ohr hört auf, beziehungsweise vermindert sich.

Unter diesem Gesichtspunkt ergeben sich noch eine große Reihe von Indikationsstellungen für die Radiumbestrahlung, die nur in den betreffenden Fällen versucht zu werden braucht, um höchstwahrscheinlich ganz ungeahnte Heilung zu erzielen. Die Indikationsstellungen brauchen dabei gar nicht ausschließlich dem Gebiete der allgemeinen ärztlichen Praxis entnommen zu werden; ich denke dabei vielmehr an die chronischen Uebel der verschiedenen ärztlichen Spezialgebiete, welche gerade auch dem betreffenden Spezialarzt so viel Mühe und bisher ebensoviele Enttäuschung bereitet haben. Hier ist es leicht möglich, daß die Radiumbestrahlung manche neue Möglichkeit der Heilung oder wenigstens erheblicher Besserung darbietet.

Zum Schluß möchte ich noch über einen Fall von inoperablem Carcinom der rechten Brustdrüse bei einer unverheirateten Nullipara von 62 Jahren berichten, das ich in einem ganz desolaten Zustande mit Thorium X behandelt habe und zwar mit sehr zufriedenstellendem Erfolge. Die Patientin war vorher bereits klinisch mit Röntgenstrahlen behandelt worden; sie hatte die Behandlung wegen Erythembildung nicht vertragen. Der Zustand hatte sich weiter verschlimmert und als ich die Patientin am 13. Mai 1913 zum ersten Male sah, präsentierte sich auf der rechten Brustseite ein mindestens handtellergroßes, jauchendes Ulcus, das sich von der Vorderseite durch die Achselhöhle bis zum Rücken verbreitet hatte. Die Wunde mußte täglich zweimal verbunden werden, weil sie reichlich secernierte und einen erheblichen Gestank verbreitete. Dabei fieberte Patientin etwas, war abgemagert, hatte etwa 100 Pulse; ferner bestanden Lungensymptome, Schmerzen im Kreuz und in beiden Beinen: kurz das Bild eines großen, inoperablen Drüsencarcinoms mit Generalisierung des bösartigen Prozesses. Die Patientin konnte zu Hause nicht weiter behandelt werden und trat deshalb ins Krankenhaus ein. Hier versuchte ich nun Thorium X zunächst in Lösung zur intratumoralen Injektion. Das scheiterte an der Härte der Tumormassen. Infolgedessen ließ ich Thorium X auf die Wunde träufeln und $^1/_{10}$ der jedesmal zur Verfügung stehenden Substanz trinken zur Bekämpfung der Metastasen. Es wurden alle Woche etwa 500 elektrostatische Einheiten angewendet. Vom 1. August 1913 ab wurden von der „Auergesellschaft" Thorium X an Bolus alb. gebunden bezogen, ein trockenes Pulver, welches wie ein Wundpulver angewendet werden kann; auch davon wurde der zehnte Teil innerlich verabreicht. Unter dieser Behandlung besserte sich der Zustand der Wunde wesentlich; die Jauchung hörte nach vier Wochen auf, die Wunde reinigte sich, die Sekretion wurde geringer, es traten Stellen in der Wunde auf, welche den Eindruck von Vernarbungsprozessen machten. Der Verband, der anfänglich alle Tage zweimal erneuert werden mußte, wurde nach einigen Wochen nur einmal täglich und seit Anfang September jeden zweiten Tag einmal erneuert. Auch die Schmerzen im Kreuz und im rechten Bein ließen nach; im linken Bein bestanden sie noch weiter bis zum 25. September, an welchem Tage die Patientin in ihr Heimatdorf entlassen werden konnte. Die notwendige Pflege war allmählich so einfach geworden, daß sie auch zu Hause fortgesetzt werden konnte.

Aus dem geschilderten Falle geht hervor, daß auch der praktische Arzt sich mit der Behandlung bösartiger Geschwülste unter Umständen befassen kann, ohne daß er in der Lage ist, über 100—150 mg Radium oder Mesothorium zu verfügen.

Je 100 elektrostatische Einheiten kosten bei der Auergesellschaft 1 M., also 500 elektrostatische Einheiten 5 M.; wöchentlich einmal angewendet bedeutet das keine erhebliche Ausgabe. Aber, was wichtiger ist, der Fall beweist auch, daß bei offenen carcinomatösen Wunden das Thorium X in einer Menge von 500 bis 1000 elektrostatischen Einheiten an Stelle der gewaltigen Dosen stark gefilterten Radiums dem praktischen Arzte gute Dienste leisten kann. Wenn gerade auch die letzteren nach den Berichten der Literatur bei inoperablen oberflächlichen Haut- oder Schleimhautcarcinomen relativ wenig leisten, so mag das unter anderm viel an dem Mißverhältnis zwischen Radiumkapsel und der carcinomatösen Fläche liegen: die Kapsel wird durchschnittlich zu klein sein; sie ist aber fest und an ihre Dimensionen gebunden. Weiter läßt die Kapsel nur die durchdringendsten γ-Strahlen austreten, die ohne absorbiert zu werden, glatt durch einen oberflächlichen Tumor hindurchgehen. Anders das Thorium X. Es sendet hauptsächlich (auch aus seinen Zerfallsprodukten) die leicht absorbierbaren α- und β-Strahlen aus; es löst sich in Wasser auf und läßt sich an feste Stoffe binden; seine Aktivität klingt in zwölf Tagen bis zu 15 % ab und verliert sich dann in einen (bis jetzt noch unbekannten) inaktiven Körper. Es läßt sich deshalb bei oberflächlichen carcinomatösen Geschwürsflächen außerordentlich einfach applizieren: als Flüssigkeit dringt es in alle Buchten des Ulcus ein und gestattet eine flächenhafte, gleichmäßige Verteilung auf dem Geschwürsgrund. Auch an Bolus gebunden, stellt es ein brauchbares Wundpulver dar, welches ebenfalls über das ganze Ulcus gleichmäßig verteilt werden kann. Damit ergibt sich dann auch die Möglichkeit, daß seine Radioaktivität auf der ganzen Geschwürsfläche gleichmäßig zur Geltung kommt.

In einem ähnlichen Falle wie dem meinigen, kann ich die Anwendung des Thorium X in der beschriebenen Art nur empfehlen. Palliative Erfolge wird man wohl immer erzielen; ob Heilungen möglich sind, bleibe dahingestellt, vielleicht in Kombination mit andern Methoden. Ueber subcutane und intravenöse Applikation fehlt mir jede Erfahrung. Bezüglich der internen Anwendung durch Trinken kann ich sagen, daß ich bei meiner Patientin den Eindruck hatte, als wenn das Thorium X in Dosen von 50 elektrostatischen Einheiten wenigstens symptomatisch gegen die Schmerzen der Metastasen von lindernder Wirkung war.

Ich resumiere kurz:

1. Auch der praktische Arzt kann und soll sich mit der Radiumtherapie befassen.
2. Er soll mit 1—4 mg Radium oder Mesothorium beginnen.
3. Er soll sich sowohl mit der Radiumemanationstherapie beschäftigen, als auch mit der direkten Bestrahlung.
4. Sehr viele, vielleicht alle entzündlichen Affektionen lassen sich durch Radium oder Mesothorium auf die eine oder andere Weise günstig beeinflussen, unter Umständen heilen.
5. Die notwendigen Träger sollte sich der Arzt womöglich selbst herstellen.
6. Zur palliativen Behandlung inoperabler, oberflächlicher carcinomatöser Geschwürsflächen ist das Thorium X (Thoramad der „Auergesellschaft", Berlin) ein brauchbares Mittel.

Aus der medizinischen Abteilung des St. Hedwig-Krankenhauses zu Berlin. (Direktor: Sanitätsrat Dr. Wirsing.)

Zur medikamentösen Behandlung des Gelenkrheumatismus, insbesondere mit Apyron, einem wasserlöslichen Acetylsalicylsäurepräparat.

Von Dr. **W. Jansen.**

Seit Stricker im Jahre 1876 durch systematische Versuchsreihen den hohen therapeutischen Wert der Salicylsäure bei der Behandlung des akuten Gelenkrheumatismus erwiesen hatte, behauptet diese bis heute als unmittelbar wirkendes Specificum gegen die rheumatischen Gelenkerkrankungen ihren Platz. Zur inneren Medikation hat sie wegen verschiedener Schädlichkeiten, ihrer starken Reizung der Magenschleimhaut mit den Folgeerscheinungen und ihrer Unlöslichkeit im Wasser im Laufe der Jahre weniger Verwendung gefunden und ist durch das von Senator empfohlene Natriumsalz verdrängt worden, das den großen Vorzug der Wasserlöslichkeit besitzt.

Bei unserer großen Zahl akuter rheumatischer Gelenkerkrankungen sahen wir

von der therapeutischen Anwendung des Natriumsalicylats meist befriedigende Erfolge. Wie die Mehrzahl der Therapeuten geben wir bei den schweren Formen große Dosen in kurzer Zeit, da wir von kleinen Dosen keinen rechten Erfolg gesehen, und durch Verzettelung der Darreichung meist langdauernde Magenbeschädigungen beobachtet haben. Bewährt haben sich folgende Medikationsformen: Der Kranke erhält eine Ganzpackung und gleichzeitig 6,2 g Natrium salicylicum in 30 ccm Wasser gelöst. Die Dosis 6,2 g Natrium salicylicum entspricht 5 g Acidum salicylicum. Oder in Fällen, in denen noch größere Dosen angezeigt sind, verabreichen wir 10 g Natrium salicylicum gelöst in 200 ccm Wasser unter Zusatz von Syrup, von dem der Kranke die erste Hälfte auf einmal am Nachmittag nimmt, die zweite Hälfte am Abend innerhalb sechs bis acht Stunden. Die erste Portion wird meist gut vertragen. Um die unangenehmen Nebenwirkungen auszuschalten, die gewöhnlich nach der zweiten Portion einsetzen, geben wir nach dieser für die Nacht ein Narkoticum. Für die Dosierungen ist natürlich im Einzelfalle Alter und Konstitution von Einfluß. Am nächsten Morgen zeigt sich meist schon die typische Salicylwirkung: Nachlassen der Schmerzen, Abschwellen der Gelenke und Temperaturabfall. Immerhin müssen wir bei diesen großen Dosen die unangenehmen Nebenwirkungen, wie Kongestionen zum Kopf, Schwindelgefühl, Klingen und Sausen in den Ohren, Übelkeit, Brechreiz und selbst Erbrechen mit in Kauf nehmen. Sie treten gar nicht selten auf und können vereinzelt diese Art der Therapie unmöglich machen. In solchen Fällen hat uns das Aspirin gute Dienste getan, das dann bis zu 5 g pro die unter Zwischenschaltung einer Schwitzpackung mit 2 g Aspirin verabreicht wurde. Da es den Magen ungespalten passiert und erst im Darm resorbiert wird, sind die Nebenerscheinungen von seiten des Magens nicht so stürmischer Natur wie beim Natrium salicylicum. Wegen dieser verhältnismäßig guten Verträglichkeit gaben wir es stets im Anschluß an die großen Sa'icyldosen, täglich viermal 1 g, vier bis sechs Tage lang unter gleichzeitiger äußerer Anwendung einer wenig reizenden Salicylsalbe, wie Salicylvasogen oder Mesotan, und täglich Lichtbrücke. Mit Hydrotherapie beginnen wir später.

Wenn wir summarisch den Erfolg einer solchen energischen Salicylbehandlung übersehen, so reagieren die meisten Fälle prompt mit schnellem Abklingen der Entzündungserscheinungen, ohne daß später Rezidive auftraten. Es sind meist gar nicht die leichten Formen, sondern diejenigen, welche sich durch hohes Fieber, Lokalisation in mehreren Gelenken und Intensivität der Schmerzhaftigkeit und Schwellung der betreffenden Gelenke auszeichnen.

Andere Fälle wieder reagieren prompt auf das Specificum und rezidivieren häufiger, bis wiederholte hohe Dosen den akuten Anfällen endgültig ein Ende machen.

Schließlich gibt es Fälle, die auf das Specificum kaum reagieren, auf Wiederholung hoher Dosen sich refraktär verhalten. Bei solchen Fällen dürfte man die Salicylsäure differentialdiagnostisch verwerten, insofern man den rein rheumatischen Charakter der Gelenkaffektion bezweifeln kann und sich nach einer anderen verborgenen Aetiologie umsehen muß.

Gegenüber der therapeutischen Souveränität der Salicylsäure stehen eben die unangenehmen Nebenwirkungen, welche die Darstellung anderer Präparate nötig gemacht haben, in denen das wirksame Prinzip die Salicylsäure ist, deren Vorzug aber in Vermeidung der lästigen Nebenwirkungen liegt. Deshalb ist die Chemie immer wieder bestrebt, ein Präparat herzustellen, das allen Anforderungen völlig entspricht hinsichtlich der Zweckmäßigkeit und Reinheit der Zusammensetzung, einer guten Löslichkeit, des angenehmen Geschmacks und der Verträglichkeit seitens des Organismus.

Seit einiger Zeit haben wir therapeutische Versuche mit einem acetylsalicylsauren Lithium angestellt, um dieses Salz auf die oben aufgestellten Anforderungen zu prüfen. Dieses Salz wird von der Firma Johann A. Wülfing zu Berlin unter dem Namen „Apyron" in den Handel gebracht.

In diesem Alkalisalz ist das H der COOH-Gruppe durch das Li ersetzt und hat folgende Konstitution:

$O\cdot OC\,CH_3$ / COOH	$O\cdot OC\cdot CH_3$ / COOLi
Acid. acetylo-salicylicum	Lithium acetylo-salicylicum

Dieses Apyron enthält theoretisch 96,26 % Acetylsalicylsäure und 3,74 % Lithium, steht also betreffs seines Acetylsalicylsäuregehalts der freien Acetylsalicylsäure nicht viel nach.

Betreffs der Reinheit des Präparats lag mir nur daran, den etwaigen Gehalt an freier Säure und Alkalisalicylaten festzustellen. Zu ersterem Zweck wurden 1,5 g Apyron, das der Luft längere Zeit ausgesetzt war, in 100 ccm Wasser gelöst, von dieser Lösung jedesmal 10 ccm zur Titration einer $^{1}/_{100}$ = Normalnatronlösung mit Phenolphthalein gebracht, wobei sich ergab:

sofort:		10 ccm	=	$\frac{N}{100}$ 0,1
nach	1 Std.	10 ccm	=	„ 0,45
„	2 „	10 „	=	„ 0,8
„	3 „	10 „	=	„ 1,15
„	4 „	10 „	=	„ 1,52
„	6 „	10 „	=	„ 2,0
„	10 „	10 „	=	„ 4,8
„	25 „	10 „	=	„ 10,2

Die geringe Menge von $\frac{1}{100}$ N Natronlauge ist aber nötig, um das Phenolphthalein zum Umschlag zu bringen, was durch eine Kontrolltitration von 10 ccm Aqua destillata erwiesen wurde, sodaß man das Apyron als säurefrei bezeichnen kann, Apyronlösungen geben mit einem Tropfen Eisenchloridlösung eine fleischfarbene Fällung von acetylsalicylsaurem Eisen, ohne daß eine Spur von Violettfärbung dabei auftritt, also keine Salicylate! Mit Essigsäure versetzt wird aus der konzentrierten Lösung freie Acetylsalicylsäure abgeschieden, wodurch man mit Eisenchloridlösung die Aspirinreaktion erhält, also keine Bildung freier Salicylsäure aus etwaig vorhandenen Alkalisalicylaten! Nach diesen Titrationsergebnissen kann man also sagen, daß das Apyron im trockenen Zustand ein sehr haltbares Alkalisalz der Acetylsalicylsäure ist, während es in Lösung sich allmählich zersetzt, weshalb es vor Gebrauch immer frisch gelöst werden muß. Die Löslichkeit ist eine vollständige, ohne Rückstände im Lösungswasser zu hinterlassen. Der Löslichkeitsgrad ist relativ hoch und beträgt ungefähr 50 Teile Substanz auf 100 Teile Wasser von Zimmertemperatur. 70 Teile Substanz auf 100 Teile Wasser von Siedetemperatur. Die Apyronlösung besitzt einen schwach salinen, dem eines angenehm schmeckenden Mineralwassers ähnlichen Geschmack im Gegensatz zu dem sauren Charakter der freien Acetylsalicylsäure.

Dem hohen Löslichkeitsgrade des Apyrons entspricht in praxi das baldige Erscheinen der Salicylsäure im Urin nach Apyrongabe. Eine Anzahl gesunder Menschen, die unter denselben Ernährungs- und Arbeitsbedingungen standen, und ebenso eine Anzahl kranker Menschen, deren Nieren auf normale Funktion vorher geprüft waren, erhielt häufiger zu verschiedenen Zeiten 1 g Apyron per os. Die Ausscheidungszeit wurde durch temporäre Urinuntersuchungen mit Eisenchloridlösung bestimmt, war bei allen bei geringfügigen Schwankungen bereits nach 15—20 Minuten eingetreten und betrug im Mittel in Minuten ausgedrückt:

nach 15—20 Minuten Violettfärbung angedeutet,
nach 25—30 Minuten Violettfärbung ausgesprochen,
nach 35—40 Min. Violettfärbung stark.

Die Höhe der Dosis war für das erste Auftreten der Salicylsäure im Harn nicht von Einfluß. Diese Zahlen stimmen mit jenen überein, wie sie von Pinczower für das Natrium salicylicum (nach 10 bis 15 Minuten) und von Thelen für das Aspirin (nach 15—20 Minuten) bei einer Dosis von je 1,0 g Medikament gefunden wurden, und beweisen, daß die Resorption und Ausscheidung des Apyrons genau so prompt erfolgt, wie bei dem üblichen Natrium salicylicum und Aspirin. Für die Dauer der Ausscheidung ist in erster Linie die Dosis von Ausschlag. Bei denselben Versuchspersonen fanden sich bei verschieden dosierten Gaben im Mittel folgende Zahlen:

			Ausscheidungsdauer
bei	0,5 g	Apyron	10 Stunden
„	1,0 „	„	20 „
„	2 „	„	24 „
„	5 „	„	36 „

Diese Ausscheidungszeiten sind im allgemeinen kürzer, als sie für die entsprechenden Dosen anderer Salicylpräparate gefunden wurden. So dauerte nach Pinczower die Ausscheidung von 1 g Natrium salicylicum 35 Stunden, von 1 g Aspirin 31 Stunden, nach Ehrmann von 5 g Natrium salicylicum drei- bis fünfmal 12 Stunden. Wenn auch die Ausscheidung individuellen Schwankungen unterworfen ist, so erscheint mir doch nach diesen Ver-

gleichszahlen, daß das Apyron den Organismus am schnellsten passiert, was durch seine schnelle Resorptionsfähigkeit auf Grund seiner guten Löslichkeit hinlänglich erklärt ist. Durch die Applikation als Klysma wird Resorption und Ausscheidung etwas verzögert, während beide bei subcutaner und intramuskulärer Anwendung verkürzt werden. Nach jeder Apyrongabe läßt sich das Lithium spektroskopisch im Harn nachweisen. Es tritt als leuchtend rote Linie im Rot zwischen den Fraunhoferschen Linien B und C auf.

Nach diesem mit den üblichen Salicylpräparaten übereinstimmenden chemischen Verhalten dürfte von Apyron auch eine specifische Salicylwirkung zu erwarten sein. Ich habe das Präparat auf diese Wirkung an 20 Fällen von akutem, fieberhaftem Gelenkrheumatismus geprüft und kann ihm eine gute Salicylwirkung nachrühmen, bestehend in schnellem Nachlassen der Schmerzen, Abschwellung der Gelenke und Sinken des Fiebers. Im einzelnen gestaltete sich die therapeutische Anwendung des Apyrons folgenderweise: Der Kranke bekam 2 g Apyron per os, wonach er sofort eine Ganzpackung erhielt. In allen Fällen trat eine gute diaphoretische Wirkung ein, in den meisten nach 20 bis 30 Minuten, in einzelnen sogar schon nach 15 Minuten, was in der schnellen Resorbierbarkeit des Salzes seine Erklärung finden dürfte. Bei der 2-g-Aspirinpackung tritt die Wirkung in der Regel erst nach 45—60 Minuten ein. Nach dieser Packung wurde dann stündlich 1 g Apyron bis zu 3—6 g Tagesdosis je nach der Schwere des Falles gegeben. Die Wirkung war nach Verlauf weniger Stunden bei fast allen Patienten dieselbe: subjektiv empfinden sie das Nachlassen der Schmerzen in den Gelenken zuweilen bis zur Schmerzlosigkeit, objektiv ging die Schwellung häufig um 0,5—1 cm zurück, und die Temperatur sank. Was schon oben bei der Behandlung mit anderen Salicylsalzen betont wurde, trat auch hier wieder in Erscheinung:

Die Mehrzahl der Fälle blieb nach dieser Medikation frei von Rezidiven, während einige schon schnell rezidivierten. Diese letzteren erhielten fortlaufend hohe Dosen von 5—8 g Apyron pro die, meist mit demselben typischen Erfolg, bis schließlich kein akuter Anfall mehr auftrat. Sobald ein solcher vorüber war, fuhr ich mit kleineren Apyrondosen (dreimal ein bis zwei Tabletten) fort, etwa acht bis zehn Tage lang, um dann keinen akuten Anfall mehr auftreten zu sehen.

Desgleichen habe ich das Apyron bei nichtrheumatischen Gelenkaffektionen angewandt, besonders bei den gonorrhoischen und gichtischen Formen. Die Patienten zogen anderen Medikamenten die Apyrontabletten wegen ihrer schnell schmerzstillenden Wirkung vor. Gelenkabschwellung und Temperaturabfall konnte ich auch hier meist beobachten. Tagesdosis war in solchen Fällen 4—6 g. In Verbindung mit den sonstigen therapeutischen Maßnahmen, wie Stauungen, Wärmeapplikation usw., wurden die Schmerzen meist erträglicher und die Krankheitsdauer etwas abgekürzt.

Nach diesen Erfahrungen einer specifischen Salicylwirkung mit Apyron steht dieses betreffs seiner therapeutischen Wirkung andern Salicylpräparaten, wie dem Aspirin, nicht nach und dürfte betreffs seiner Anwendung dieselbe Indikationsbreite finden wie dieses, um so mehr, als es frei ist von allen unangenehmen und schädlichen Nebenwirkungen und durch seinen hohen Löslichkeitsgrad verschiedene Formen der Applikation ermöglicht.

Als Nebenwirkung steht an erster Stelle die schnelle und starke Diaphorese (20 bis 30 Minuten), weshalb man das Apyron als ein ausgezeichnetes Diaphoreticum ansprechen kann. Als gutwirkendes Antirheumaticum und Antipyreticum hat es relativ wenig Nebenerscheinungen gezeigt. Bei den hohen Dosen von 5 bis 8 g, die ich in fünf bis acht Stunden verabreichte, habe ich kaum Klagen über die lästigen Kongestionen zum Kopf, wie Schwindel, Ohrensausen usw., gehört. In zwei Fällen sah ich bei Dosen von 10 g innerhalb sechs bis acht Stunden Ohrenklingen auftreten. Der Appetit blieb meist gut, soweit dies bei Fieberkranken möglich ist, Brechreiz oder Erbrechen habe ich nur zweimal beobachtet, die eine Patientin besaß eine Idiosynkrasie gegen jedes Salicylpräparat, die andere war durch langen Gebrauch von Aspirin an dieses so gewöhnt, daß sie es nicht entbehren konnte. Sie müssen deshalb für die Beurteilung ausscheiden, sodaß man das Apyron als ein vom Magen gutverträgliches Mittel bezeichnen kann. Diese praktische Erfahrung deckt sich mit der experimentell erwiesenen Tatsache am Pawlowschen

Blindsackhund, bei dem Burow mit einem andern acetylsalicylsauren Lithiumsalz nachweisen konnte, daß nach Gabe von 1 g dieses Salzes in 100 ccm Wasser gelöst die Magensaftsekretion quantitativ dieselbe war, wie nach Darreichung derselben Menge Wasser allein, mithin keine reizende Wirkung der Magenschleimhaut durch das Salz. Diese letztere Eigenschaft macht die Anwendung des Apyrons auch für jene chronischen Fälle von Gelenkrheumatismus geeignet, die infolge der chronischen Reizung der Magenschleimhaut durch reizende Salicylpräparate diese nicht mehr vertragen. Ich hatte Gelegenheit, solche Fälle insbesondere auch bei verwöhnten und anspruchsvollen Patienten mit Apyron zu behandeln, und von seiner Darreichung, gelöst in Milch oder Mineralwasser, ebenfalls eine gute Verträglichkeit von seiten des Magens zu sehen. Dann möchte ich jene Fälle erwähnen, bei denen zu Resorptionszwecken wie bei Pleuritis exudativa und bei gynäkologisch entzündlichen Prozessen Apyron gegeben wurde. Auch bei ihnen wurden keine Nebenerscheinungen beobachtet. Der Einfluß des Apyrons auf die Nieren wurde durch tägliche Urinuntersuchungen kontrolliert. In fünf von 20 Fällen fanden sich Eiweiß und hyaline Cylinder, jedoch zeigten hiervon drei Fälle schon vor der Apyrongabe diese pathologischen Bestandteile, ohne daß sie durch diese später vermehrt wurden. Bei zwei Fällen, die täglich 6 bis 8 g erhalten hatten, traten Eiweiß in Spuren nachträglich im Harn auf; jedoch ist dabei zu bemerken, daß in diesen Fällen Temperatursteigerungen bis zu 38,5 bestanden und somit die Eiweißausscheidung als eine febrile Albuminurie anzusprechen ist. Bei allen übrigen Fällen war der tägliche Urin ohne Befund, sodaß man von einer schädlichen Einwirkung des Apyrons auf die Nieren nicht sprechen kann.

Es erübrigt noch, den verschiedenen Applikationsformen des Apyrons ein Wort zu widmen. Die Verabreichung per os, selbst hoher Dosen, und ihre gute Verträglichkeit seitens des Magens wurde oben schon an der Hand der Fälle besprochen. Immerhin mag es genug Fälle geben, bei denen der Magen wegen krankhafter Beschaffenheit oder wegen zu hoher vorausgegangener Salicyldosen diese nicht verträgt und den Arzt zwingt, von der Applikation per os Abstand zu nehmen. Die Löslichkeit des Apyrons ermöglicht in solchen Fällen die Applikation per Klysma und per Injektionen, auf welch beide Applikationsformen ich besonders aufmerksam machen möchte. Die Möglichkeit und Wirksamkeit der Applikationsform als Klysma wies bereits Erlanger mit Natrium salicylicum experimentell an der Hand von 60 Versuchen nach, wobei in 16 Fällen allerdings das Klysma zurücklief. Bei 20 Fällen habe ich diese Versuche mit Apyron wiederholt. Man gibt die ganze zu applizierende Dosis auf einmal in der Weise, daß man nach vorheriger gründlicher Entleerung des Darmes per Klysma 3 bis 5 g Apyron gelöst in 50 ccm körperwarmem Wasser unter Zusatz von zehn Tropfen Tinct. opei simpl. mit einer Spritze langsam in den Darm einführt. Ich habe in keinem Falle Zurücklaufen der Flüssigkeit beobachtet, es sei aber ausdrücklich darauf hingewiesen, daß man nach vorheriger Reinigung des Darmes per Wasserklystier während des Tages nur einmal appliziert. Zeichen einer örtlichen Schleimhautreizung des Darmes habe ich nicht beobachtet. Die Wirkung war geringer als diejenige bei der Verabreichung per os und trat später auf. Die andere Form der Applikation ist diejenige per Injektionen. Von Riegel wurde zuerst das Natriumsalicylat unter Zusatz von Coffeinum natriosalicylicum zur Injektion empfohlen und auch eine gute therapeutische Wirkung davon berichtet. Wegen der Schmerzhaftigkeit der Einspritzung fand diese Injektionstherapie aber nicht allgemein Eingang, weshalb Mendel für die intravenöse Behandlung aller schweren Formen des Gelenkrheumatismus eintrat. Diese ist aber nur unter bestimmten Kautelen ausführbar. Aus diesem Grund und auch wegen der Umständlichkeit der Ausführung ist sie in der alltäglichen Praxis nicht gut durchzuführen. Deshalb mußte die neue Möglichkeit der subcutanen Applikation eines löslichen Salicylpräparats willkommen erscheinen, um so mehr, da wir in der subcutanen und intramuskulären Einverleibung von Medikamenten heutzutage die am schnellsten und sichersten wirkende Applikation kennen. Das Apyron habe ich in 16 Fällen in 50%iger Lösung teils subcutan, teils intramuskulär injiziert, und zwar jedesmal 2 ccm einer frisch bereiteten, sterilen Lösung. Die therapeutische Wirkung erfolgte jedesmal prompt und war typische Salicylwirkung. Die Nebenwirkungen

waren rein örtlicher Natur. Bei der subcutanen Injektion klagten die Patienten über mäßigen Schmerz, der nach Beendigung der Injektion sofort schwand und wohl durch den erhöhten Gewebedruck erklärt werden kann. Nach 24 bis 36 Stunden zeigte die Injektionsstelle eine leichte Rötung der Haut und geringe Infiltration der Subcutis, die auf Druck ganz geringe Schmerzhaftigkeit aufwies. Diese lokalen Erscheinungen verschwanden wieder bald. Wegen dieser lokalen Reaktion bei subcutaner Applikation habe ich die intramuskuläre vorgezogen, für welchen Zweck der Gesäßmuskel am geeignetsten ist. Die intraglutäale Injektion von 2 ccm einer 50%igen Apyronlösung wird meistens reaktionslos von den Patienten vertragen und ist deshalb die empfehlenswerteste in allen den Fällen, in welchen von einer internen Verabreichung aus irgendeinem Grunde Abstand genommen werden muß.

Ziehe ich das Fazit aus meinen therapeutischen Versuchen mit Apyron, so wäre hervorzuheben, daß das Apyron ein einwandfreies, gut lösliches und gut schmeckendes Salicylpräparat ist, das als promptwirkendes Diaphoreticum, Antirheumaticum, Antineuralgicum und Antipyreticum in Frage kommt, keine Nebenerscheinungen zeigt und deswegen gut per os, wegen seiner guten Löslichkeit aber auch per Klysma und per Injektionen verabreicht werden kann.

Literatur. 1. Burow, Med. Kl. 1911, S. 341. — 2. Ehrmann, M. med. Woch. 1907. — 3. Erlanger, A. f. kl. Med. Bd. 51, S. 303 ff. — 4. Mendel, Th. Mon., April 1904. — 5. Mendel, Berl. Kl. 1912, S. 288. — 6. Pinczower, Th. Mon. 1910, S. 297. — 7. Stricker, Berl. kl. Woch. 1876, Nr. 1, 2 und 6. — 8. Thelen, Allg. med. Ztrztg. 1909.

Aus der Frauenklinik der Universität Giessen.

Ueber Behandlung der weiblichen Unfruchtbarkeit.

Von Prof. Dr. E. **Opitz.** (Schluß).

Sehr häufig findet man bei den Frauen, die wegen Unfruchtbarkeit ärztlichen Rat einholen, neben den verschiedenen Graden des Infantilismus auch die Angabe von Dysmenorrhöe. Auch hier liegt die Sache so, daß die Dysmenorrhöe wohl sehr häufig in ursächlicher Beziehung zum Infantilismus steht, daß aber die spitzwinklige Anteflexion an sich nichts damit zu tun hat, höchstens insofern, daß sie vielleicht in manchen Fällen die Entstehung der Schmerzen bei der Menstruation begünstigt, keinesfalls aber allein verursacht. Auch hierfür kann ich mich auf sehr zahlreiche Beobachtungen beziehen, wo die normale spitzwinklige Anteflexion bestand, ohne daß über die geringsten Schmerzen bei der Menstruation geklagt wurde.

Einer erfolgreichen Behandlung zugänglich sind nur solche Formen von Infantilismus, die nicht zu hochgradig sind und nicht durch das Fehlen der Menstruation erschwert sind, wenn sie in jungen Jahren in Behandlung kommen. Jenseits etwa des 25. Lebensjahres ist ein Nachholen der ausgebliebenen Entwicklung kaum zu erreichen. Eine, wenigstens scheinbare Ausnahme bilden nur die Fälle mit Cervicalstenosen, die wohl zum größten Teil auch als geringster Grad des Infantilismus anzusehen sind, aber doch eine im übrigen völlige Reifung der Geschlechtsorgane meist erkennen lassen.

Bei der Behandlung dieser geringen Grade des Infantilismus ist nicht selten eine allgemeine Kräftigung des Körpers von wesentlicher Bedeutung. Auch für sie möchte ich auf die Wirksamkeit der oben erwähnten Kuren mit Eisenarsen und Calcium glycerino-phosphoricum hinweisen, die in einer nicht allzu kleinen Anzahl von Fällen allein oder in Verbindung mit Ovarialpräparaten genügen, um eine nachträgliche Erstarkung der Genitalorgane und die Erlangung der Fähigkeit zur Hervorbringung eines Kindes zu bewirken. Wo ich allein damit nicht ausgekommen bin, bin ich in für eine chirurgische Behandlung geeigneten Fällen, zu solcher übergegangen. Von den Formen des Infantilismus kommt hauptsächlich die mit enger, langer Cervix und Enge des Os externum in Betracht. Erfolg versprechend ist aber die Behandlung nur dort, wo ein funktionierendes das heißt menstruierendes Corpus uteri vorhanden und mit aller erreichbaren Sicherheit das Fehlen anderer Veränderungen, wie Sactosalpingen und Verwachsungen, erwiesen ist. Dann wird nicht selten mit gutem Erfolg die übliche Erweiterung des Halskanals durch Dilatation und eine Discission des äußeren Muttermundes vorgenommen.

Für das Wesentliche halte ich dabei die Erweiterung des Halskanals des Uterus Die Discission ist nur dann von Wichtigkeit, wenn der äußere Muttermund sehr eng ist, was keineswegs regelmäßig zutrifft. Manchmal, meist nur ausnahmsweise, genügt schon eine einmalige Sondierung um Schwangerschaft herbeizuführen.

Nach den systematischen Untersuchungen von Runge kann es keinem Zweifel unterliegen, daß es nicht nur auf die Möglichkeit des Eindringens von ganz wenigen Spermatozoen in den Halskanal und in das Corpus uteri, sondern vielmehr ganz wesentlich auf die Menge der Spermafäden ankommt. Das ist auch ohne weiteres verständlich. Denn wenn bekanntlich auch nur ein Samenfaden die Befruchtung bewirkt, so werden doch sicherlich nur zum kleinsten Teil die in die Cervixhöhle eingedrungenen Spermafäden den weiten und verschlungenen Pfad in die Uterushöhle und von dort in die Eileiter finden. Daher wird die Wahrscheinlichkeit der Befruchtung um so geringer und sinkt unter Umständen sogar fast auf Null, wenn nur ganz vereinzelte Spermafäden überhaupt in die Uterushöhle einzudringen vermögen. Es wird dann von einem Zufall abhängen, ob schließlich wirklich einmal ein Spermafaden so weit vordringt, daß die Befruchtung zustande kommt. Diese Überlegung erklärt auch die Tatsache, daß gelegentlich einmal nach langjähriger steriler Ehe doch schließlich ohne besondere Maßnahmen sich eine Befruchtung ereignet. Ich kenne selbst Fälle, wo nach zehn- und elfjähriger, einmal sogar nach 23jähriger Ehe das erste Kind geboren wurde. Das sind dann eben Zufallstreffer, mit denen im allgemeinen in der Praxis nicht zu rechnen ist.

Will man aber bei Fällen mit engem, äußerem Muttermund mit einiger Wahrscheinlichkeit etwas erreichen, so muß dafür gesorgt werden, daß die einmal hergestellte Erweiterung auch bestehen bleibt.

Das Verfahren, das ich anwende, sucht dieser Forderung gerecht zu werden. Ich gehe so vor, daß ich zunächst mit Hegarstiften eine Erweiterung der Cervix beziehungsweise des inneren Muttermundes bis auf etwa 1 cm lichte Weite, dann die Erweiterung des äußeren Muttermundes nach der sehr einfachen und wirksamen, von Jaquet angegebenen Methode vornehme und gläserne Fehlingröhrchen in den Uterus einlege. Diese müssen längere Zeit, wenigstens bis über einen Menstruationstermin hinaus, getragen werden. Auf diese Weise wird sicherlich eine für lange Zeit vorhaltende Erweiterung des inneren Muttermundes erzielt. Die Discission des äußeren Muttermundes mache ich nicht so ausgiebig, daß die Portio bis zum Scheidenansatz gespalten wird. Ich begnüge mich mit einem im Cervixkanal gemessen 1 cm tiefen Einschnitt an beiden Seiten und vernähe dann nach Ausschneiden eines Muskelkeiles sorgfältig Cervix- und Portioschleimhaut, wozu gewöhnlich fünf Fäden auf jeder Seite vollständig genügen. Auf diese Weise wird ein Zustand erreicht, der dem bei einer normalen Mehrgebärenden ungefähr entspricht. Schneidet man tiefer ein, so werden dadurch häufig wieder Störungen hervorgerufen. Ich bin von einer ganzen Reihe von Frauen um Rat angegangen worden, wegen unangenehmer Cervixkatarrhe, bei denen mir eine von andrer Seite ausgeführte allzu ausgiebige Spaltung der Cervix die Ursache zu sein schien.

Nach meinen Erfahrungen ist mit dieser Methode in über der Hälfte der Fälle der gewünschte Erfolg zu erreichen. Daß sicherlich auch die andern Umstände, die oben erwähnt wurden, insbesondere Engigkeit der Scheidengewölbe und niedriger Damm, die zu einem zu schnellen Abflusse des Spermas aus der Scheide führen, häufig genug die eigentliche Ursache der Sterilität sind, glaube ich nach meinen Erfahrungen bestätigen zu können. Ich habe mich indessen noch nie dazu entschließen können, durch operative Maßnahmen den Versuch zu einer Erweiterung der Scheide zu machen und kann infolgedessen über Erfahrungen auf diesem Gebiete nicht berichten. Ich begnüge mich meist damit, die Ehegatten aufzuklären und ihnen Ratschläge über die Lagerung beim Coitus mit erhöhtem Steiß, festes Schließen der Beine unter Beibehaltung der Lage nach dem Beischlaf, usw. zu geben, wodurch es dann wenigstens hier und da gelingt, dem allzu schnellen Abfluß des Sperma vorzubeugen. Dabei hängt natürlich viel von der Intelligenz und dem guten Willen der beiden Teile ab. Es ist zweifellos theoretisch wohl begründet und nach den Angaben in der Literatur, z. B. Bossi, Döderlein, durchaus nicht aussichtslos, in solchen Fällen durch Einbringung des Spermas in die Uterushöhle eine künstliche Befruchtung zu ver-

suchen. Ich würde auch in geeigneten Fällen dies Verfahren versuchen, habe aber bisher noch nicht Gelegenheit dazu gehabt.

Einer eigenartigen Beobachtung möchte ich Erwägung tun, die — soweit ich die Literatur übersehe — bisher einzig dasteht. Eine 25jährige junge Frau, zwei Jahre verheiratet, die nach ihrer Angabe kurz nach Beginn der Ehe eine Fehlgeburt im zweiten Monat durchgemacht hatte, fragte mich wegen allgemeiner Schwäche und wegen des Ausbleibens einer weiteren Konzeption Anfang 1911 um Rat. Es handelte sich um eine zierliche Blondine mit typischen Erscheinungen des Infantilismus mit ziemlich erheblicher Anämie und schlechtem Ernährungszustand. Zur allgemeinen Kräftigung verordnete ich ihr eine Mastkur, die zu einer Gewichtszunahme von 25 Pfund führte. Die Patientin fühlte sich danach kräftiger. Wenn auch ein Teil der Gewichtszunahme im Laufe der Zeit nachher wieder verloren ging, so war doch die bis dahin schwache und unregelmäßige Menstruation zunächst regelmäßig geworden. Eine Retroversion des Uterus ließ ich, da über keine Beschwerden geklagt wurde, vorerst unbehandelt. Im weiteren Verlauf blieb sehr häufig die Menstruation sechs bis sieben Wochen aus, um dann verstärkt wiederzukehren. Da aber keine sichere Gravidität eintrat, schlug ich schließlich der Patientin, da ein vorübergehend eingelegtes Pessar nicht vertragen wurde und den Uterus nicht in Anteflexion hielt, die operative Beseitigung der Retroflexion vor, die im Juni 1912 vorgenommen wurde. Dabei fanden sich nun die Tuben doppelt so lang als normal, stark geschlängelt und verdickt. Ich trug deshald die Tuben in der Mitte ihres Verlaufes ab, von der Annahme ausgehend, daß hier vielleicht häufig Eileiterschwangerschaften die Ursache der unregelmäßigen Menstruation abgegeben hätten und daß eine Verkürzung der Eileiter dann die Wanderung des Eies in den Uterus ermöglichen würde. Bestärkt wurde ich in dieser Vermutung durch den Befund geringer Mengen von Blut, die aus der rechten, etwas stärker verdickten Tube hervorquollen und sich im Douglas angesammelt hatten. Die mikroskopische Untersuchung der rechten Tube brachte zunächst die Bestätigung meiner Vermutung, indem sich wirklich in ihr eine junge, schon abgestoßene Eileiterschwangerschaft fand. Zur Beseitigung der Retroflexion machte ich die Fixation nach Doléris. Die Heilung verlief ganz glatt. Die Regel kam in der zweiten Hälfte des Jahres 1912 ganz regelmäßig. Zur weiteren Hebung des Allgemeinbefindens verordnete ich eine Kur mit Eisenarsenpillen, wie oben angegeben. Im Frühjahr 1913 blieb die Regel aus, die letzte trat am 5. Februar auf. Es entwickelte sich ohne besondere Beschwerden eine Schwangerschaft. Trotz Fehlens von Eiweiß in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft erhebliche Ödeme an den Unterschenkeln, aber auch an den Händen, im Oktober ischiasartige Schmerzen. Am 11. November erfolgte nach rund 20stündiger Wehentätigkeit die Geburt eines ausgetragenen, kräftigen Mädchens, wegen tiefen Querstandes mit der Zange; ein kleiner Dammriß wurde vernäht. Heftige atonische Nachblutung aus dem verhältnismäßig sehr kleinen muskelschwachen Uterus, obwohl die Placenta sich von selbst gelöst hatte. Wochenbett normal.

Ich glaube in diesem Falle mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit annehmen zu dürfen, daß die Beseitigung der allzu großen Länge der Tuben das tatsächlich durch sie gesetzte Conceptionshindernis behoben hat.

Nebenbei bemerkt, ist der Fall auch ein Beleg für die oft angenommene, aber doch nicht sicher erwiesene Tatsache, daß Eileiterschwangerschaften ein längeres Ausbleiben der Menstruation verursachen und dann ohne schwere Erscheinungen sich wieder zurückbilden können. Die ganze Beobachtung macht doch zum mindesten die Annahme sehr wahrscheinlich, daß auch das früher häufig beobachtete Aussetzen der Menstruation jedenfalls auf eine Eileiterschwangerschaft zurückzuführen war, deren letzte im Mikroskop direkt nachgewiesen werden konnte. —

Soweit reichen meine Erfahrungen über die Beseitigung der primären Sterilität. Eine Art Übergang zwischen den Fällen von primärer und sekundärer Sterilität bilden die nicht seltenen Fälle mit Retroflexio uteri. Meistenteils ist die Retroflexion, wenigstens die unkomplizierte Retroflexion für Befruchtung und Fortbestehen der Schwangerschaft ohne Bedeutung. Jedoch gibt es auch ebenso zweifellos eine Reihe von Fällen, wo die Retroflexion in ursächliche Beziehung sowohl zu primärer wie auch zu sekundärer Sterilität gebracht werden muß.

Es dürfte die Sache öfters so liegen, daß wegen der Lage des äußeren Muttermundes im Verhältnis zur Scheide eine länger dauernde Berührung des Spermas mit dem äußeren Muttermund und ein reichlicheres Eindringen von Spermatozoen, wie wir es oben für notwendig erklärt haben, nicht zustande kommt. Es ist ja doch nicht so, daß bei der Ejaculation das Sperma in den entgegenstehenden Muttermund sich ergösse, sondern daß im hinteren Scheidengewölbe eine Ansammlung von Sperma sich bilden soll, in die unter normalen Verhältnissen der Muttermund eintaucht. Liegt der Muttermund und liegt die ganze Portio weiter nach vorn, so fällt diese Vorbedingung für die Befruchtung fort. In solchen Fällen hilft natürlich häufig die Beseitigung der Retroflexion, sei es durch Pessar, sei es durch eine geeignete Operation. Da die Retroflexion meist erst nach dem ersten Wochenbett sich einstellt, so kommt es dann natürlich unter solchen Verhältnissen erst zur sekundären Sterilität.

Aber die Dinge liegen doch oft nicht so einfach. Eine angeborene oder besser gesagt, schon bei Nulliparen beobachtete Retroversio-flexio ist sehr oft mit Erscheinungen von Infantilismus, nicht ganz selten mit peritonealen Verwachsungen verbunden, deren Bedeutung für die Sterilität wir schon besprochen haben. Auch bei der erst nach einer Geburt entstehenden Verlagerung ist erst recht an Verwachsungen und entzündlichen Veränderungen der Adnexe zu denken.

Berücksichtigt man, daß sicher in der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Fälle die Retroflexion an sich gar keine Verhinderung der der Empfängnis bedeutet, so wird man zu großer Vorsicht im Urteil genötigt. Sieht man sich veranlaßt, eine Operation vorzuschlagen, so ist einzig und allein eine solche angebracht, die eine gute Übersicht über die inneren Genitalien gewährleistet, das heißt, eine solche per laparotomiam. Wie schon erwähnt, bleiben sonst Adhäsionen und Adnexerkrankungen leicht unentdeckt.

Nur ausnahmsweise ist die Retroflexion eine Ursache von habituellen Aborten. Man darf sich vorstellen, daß bei der spontanen Aufrichtung, wie wir sie meist im dritten und fünften Monat der Schwangerschaft sich vollziehen sehen, für gewöhnlich keine Störungen bemerkbar werden. Wenn aber entweder durch sehr langes Bestehen der Retroflexion Wandveränderungen des Uterus sich ausgebildet haben, die eine Ausdehnung des Uterus entsprechend der fortschreitenden Schwangerschaft erschweren, oder wenn Adhäsionen dem Aufsteigen des Uterus Hindernisse in den Weg legen, so kommen wohl nicht allzu selten Blutungen in das Ei und Contractionen des Uterus zustande, die ein Absterben des Eies oder eine Ausstoßung des gesunden Eies zur Folge haben können. Die Einklemmungserscheinungen am retroflektierten und im Becken festgehaltenen Uterus brauche ich hier nur nebenher zu erwähnen. Sie wiederholen sich ja im allgemeinen bei derselben Frau nicht, wogegen der habituelle Abort schließlich in der Wirkung nichts anderes als Unfruchtbarkeit im praktischen Sinne für die Frauen bedeutet.

Sehr viel seltener als die primäre und dabei meist für die Behandlung weit schwerer zugänglich ist die eigentliche sekundäre Sterilität.

Die allgemeinen Ursachen sind in der Mehrzahl der Fälle so schwere Erkrankungen, daß eine Behandlung der daneben bestehenden Unfruchtbarkeit höchst selten angezeigt und gewünscht werden dürfte.

Die örtlich bedingte sekundäre Sterilität ist wohl am häufigsten bedingt durch gonorrhoische oder puerperale Infektionen, die kürzere oder längere Zeit nach der Entbindung durch Zerstörung oder Unwegsammachung der Eileiter die Empfängnis dauernd verhindern. Diese Fälle sind natürlich in gleicher Weise zu behandeln, wie die schon vor jeder Conception sich abspielenden gonorrhoischen Salpingitiden oder die Perimetritis, die ihren Ausgang von Erkrankungen des Dickdarmes oder Wurmfortsatzes genommen hat. Nur in seltenen Fällen wird man durch operative Maßnahmen das Hindernis beseitigen können. Gewiß läßt aber mit nicht allzu geringer Häufigkeit eine systematisch durchgeführte konservative Behandlung eine Heilung des Prozesses erhoffen, solange nicht ein vollständiger Verschluß des Fransenendes der Tube oder eine allzu weitgehende Zerstörung der Schleimhaut des Eileiters eine Heilung unmöglich macht. Von den Reftroflexionen puerperalen Ursprungs war oben die Rede.

Verhältnismäßig wenig beachtet ist die Frage des habituellen Abortus. Über die Beziehungen des habituellen Abortus zur Retroflexion habe ich schon gesprochen. In den meisten Fällen ist diese seltene Ursache nicht vor-

handen. Mir liegen da eine ganze Reihe Beobachtungen ohne objektiv nachweisbare Ursache vor, bei denen es auf recht einfache Weise gelungen ist, den habituellen Abortus zu bekämpfen und das Austragen einer Schwangerschaft zu ermöglichen. Auch hier spielen sicher häufig konstitutionelle Ursachen eine große Rolle. Ich pflege deshalb solche Frauen, die meist anämisch und schwächlich sind, häufig auch gewisse Zeichen des Infantilismus darbieten, zunächst in eine allgemein kräftigende Behandlung zu nehmen. Das weitere richtet sich nach der Anamnese. Zuweilen hört man, daß schon die geringsten körperlichen Bewegungen Blutung auslösen und schließlich zur Ausstoßung des Eies führen. In anderen Fällen ist ein solcher Zusammenhang nicht erkennbar. Dann ist es wichtig, sofort vom Beginn einer neueingetretenen Schwangerschaft eine Behandlung einzuleiten. Ich kann mich da ganz den Erfahrungen von Lomer anschließen, die er vor längerer Zeit veröffentlicht hat. Solche Frauen lasse ich — sowie die Menstruation ausgeblieben ist — Jodkali und Eisen nehmen, und zwar zweimal täglich 0,5 g Jodkali, die am besten in einem ganzen Glase Milch aufgelöst werden und dreimal täglich nach dem Essen eine Messerspitze voll Fer. carbon. Sacch. Das Jodkali in diesen geringen Mengen wird von den Frauen meist ohne Belästigung ertragen. Viele Frauen berichten sogar, daß sie sich dabei ganz besonders wohl fühlen. Das Mittel muß längere Zeit, etwa bis zum 6. oder 7. Monat fort genommen werden.

Obwohl ja neuerdings sehr viele Eisenpräparate empfohlen werden, bin ich doch bei dem genannten Eisenmittel geblieben, weil gerade diese Kombination sich sehr gut bewährt hat. Ich will freilich durchaus nicht die Möglichkeit leugnen, daß andere Mittel dasselbe oder sogar besseres leisten können. Aber da wir über die eigentliche Wirkung nicht unterrichtet sind, bin ich der Sicherheit wegen bei dem bewährten Mittel geblieben. Hinzu kommt noch, daß während der Zeit, wo die Menstruation zu erwarten ist, unbedingt Bettruhe eingehalten werden muß. Auch sonst empfehle ich den Frauen dringend peinlichste Schonung und die Vermeidung von körperlichen Anstrengungen, Fahrten mit der Eisenbahn und dem Wagen. Wenn diese Vorschriften befolgt werden, läßt sich in der Mehrzahl der Fälle ein Erfolg erwarten.

Bei der Gelegenheit möchte ich darauf hinweisen, daß die allgemeine Annahme, körperliche Anstrengungen oder ein Fall, Sturz oder ähnliche gewaltsame Vorfälle müßten, wenn sie überhaupt schädigend auf eine bestehende Schwangerschaft einwirken, sehr bald Erscheinungen, etwa Blutungen und Wehen hervorrufen. Ich glaube, daß das in dieser Allgemeinheit nicht richtig ist. Ich habe mehrfach Gelegenheit gehabt zu beobachten, daß unter Umständen erst nach mehreren Wochen sich die Erscheinungen zeigen und daß eventuell erst dann eine Fehlgeburt oder Frühgeburt eintritt. Beweis dafür scheint mir zu sein, daß man in solchen Fällen gelegentlich an der Placenta oder den Eihäuten ganz alte, gelbe, lederartige Blutgerinnsel haften sieht, deren Beschaffenheit mit Bestimmtheit auf ein längeres Zurückliegen der Blutung schließen läßt, die zu ihrer Entstehung geführt hat. Da nun erfahrungsgemäß in der ersten Zeit der Schwangerschaft die Neigung zu Aborten besonders groß ist, größer als in den späteren Wochen, so halte ich die größte Schonung auch dann für geboten, wenn zunächst nichts auf eine Lösung oder Lockerung des Eies schließen läßt. Natürlich gilt diese strenge Vorschrift nur für solche Frauen, bei denen wirklich die Neigung zu Aborten durch die Anamnese erwiesen ist. Bei den meisten Frauen sind körperliche Beschäftigungen selbst anstrengender Art, kurz die Fortsetzung der gewohnten Lebensweise nicht nur erlaubt, sondern sogar geboten, weil andernfalls allzuleicht eine Muskelschwäche eintritt, die bei der Entbindung sehr unangenehme Folgen nach sich ziehen kann. Dagegen vertragen sehr viele Frauen, die sich sonst ganz gesund fühlen, Eisenbahnfahrten und Wagenfahrten insbesondere auf holprigen Wegen schlecht, wenn auch gelegentlich das Umgekehrte vorkommt.

Nun noch ein Wort über das Verhältnis der Lues zur Sterilität. Primär wird die Sterilität nur außergewöhnlich selten durch diese Erkrankung bedingt. Dagegen ist ja bekannt genug, daß Fehlgeburten von macerierten Früchten im floriden Stadium der Lues ebenso wie im sekundären sehr häufig sind. Aborte in den ersten Monaten scheinen kaum durch Lues verursacht zu werden. Das dürfte wohl bedeuten, daß die Spirochäten zunächst an der Placenta ein Hindernis finden, das erst in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft überwunden wird. Wenn

dann eine Infektion der Frucht zustande kommt, so pflegt, je früher und in je größerer Zahl die Spirochäten durch die Placenta hindurchgedrungen sind, umso sicherer und schneller das Absterben der Frucht zu folgen. Dieser Umstand erlaubt uns eine aussichtsreiche Behandlung der Lues auch während der Schwangerschaft. Ich habe in einer ganzen Reihe von Fällen, sowohl in meiner Privatpraxis als auch in der Klinik bei nachgewiesener Lues eine Behandlung mit Quecksilber, gelegentlich auch mit Savarsan vorgenommen und habe, wenn die Behandlung rechtzeitig einsetzte, auch regelmäßig die Geburt von lebenden und scheinbar gesunden Kindern erreicht. Ich habe freilich die Vorsicht gebraucht, nicht die größten Dosen zu wählen, aber ich bin doch nahe an die üblichen Dosen herangegangen. Wo die vielfach üblichen und heutzutage noch oft gebrauchten intramuskulären Injektionen von Quecksilbersalzen schlecht vertragen wurden, habe ich die Injektion Hirsch mit gutem Erfolg gebraucht, öfter aber auch nach französischem Muster Sublimatpillen längere Zeit hindurch nehmen lassen. Bei guter Mundpflege sind unangenehme Nebenerscheinungen ebensowenig in der Schwangerschaft wie außerhalb zu fürchten und der Erfolg springt in die Augen.

Digitalis bei Uterusblutungen[1]).

Von Dr. **Focke**-Düsseldorf.

Als ich vor $1^1/_2$ Jahrzehnten anfing, spontane Blutungen mit Digitalis zu behandeln, glaubte ich, daß diese Behandlungsart etwas Neues sei. Beim Studium der älteren Literatur fand ich aber, daß diese Verwendung der Digitalis fast ebenso alt ist wie der ärztliche Gebrauch der Digitalis überhaupt. Der erste, der das Mittel gegen Uterusblutungen angewandt hat, war der Engländer John Ferriar; er veröffentlichte seine Erfahrungen im Jahre 1799. Auf ihm fußend hat John Burns, der hervorragende Frauenarzt und Professor in Glasgow, diese Therapie besonders ausgebaut. Er schrieb ein kleines vorzügliches Buch über die Behandlung des Abortes, das heute noch nützlich zu lesen ist[2]). Darin erklärt er die Digitalis schon im Beginn der Schwangerschaft in dem Falle für geeignet, wenn sich eine beschleunigte Blutcirculation zeige; wenn aber eine Blutung auftrat, ließ er neben den diätetischen Maßregeln eine volle Dosis von Digitalis mit etwas Opium nehmen.

Aus England war die Digitalisbehandlung der spontanen Uterusblutungen auch nach Deutschland gekommen und hier bald sehr anerkannt und beliebt geworden. Warum man dann vor nunmehr 40 Jahren die bewährte Methode bei uns fast ganz aufgegeben hat, darauf will ich heute nicht wieder eingehen[3]). Ich möchte nur kurz sagen, daß ein Irrtum daran schuld war, der sich an Tierexperimente anschloß, die in Berlin von unserm großen Kliniker L. Traube angestellt worden waren. In England und Frankreich hat man an der alten Indikation noch etwas mehr festgehalten.

Wenn ich nun meine eigenen Beobachtungen mitteilen soll, so habe ich in 14 Jahren bei über 100 Personen mit Uterusblutungen Digitalis in irgendeiner Form verordnet; aber nur von 50 Personen besitze ich ausreichende Notizen über den weiteren Verlauf. Diese Fälle liegen dem heutigen Bericht zugrunde. Natürlich sind darunter nicht alle Arten von Uterusblutungen vertreten, sondern nur die gewöhnlicheren Formen. Besonders habe ich niemals post partum oder post abortum eine Digitalisverordnung gegeben. Denn hier, wo offenkundig die mangelhafte Contraction des Uterus die Blutungsursache ist, kann die Digitalis wohl kaum nützen; hier sind die contractionserregenden Maßnahmen und von Medikamenten die Secalepräparate am Platz.

Meine Fälle lassen sich zwanglos in drei Gruppen ordnen, nämlich in Blutungen 1) bei organischen Erkrankungen des Uterus ohne Gravidität, 2. bei Gravidität und drohendem Abort, 3. bei einem Uterus, den ich als normal betrachten zu müssen glaube, d. h. diejenigen Blutungen, die ohne anatomischen Befund immer als idiopathische oder essentielle bezeichnet worden sind.

I. Der 1. Gruppe mit organischen Erkrankungen des Uterus gehörten von den 50 Patientinnen 13 an. Daß bei dieser Gruppe die Digitalis fast gar keine Wirkung äußerte, muß ich sogleich hervorheben. Von den 13 Patientinnen waren

[1]) Nach einem am 10. November 1913 im Verein der Ärzte Düsseldorfs gehaltenen Vortrag.
[2]) J. Burns, Observation on Abortion, 2d edition, London 1807.
[3]) Näheres s. in der Th. d. G. 1909, S. 94.

9 verheiratet und 4 Mädchen. Bei letzteren hatte ich jedesmal anfangs geglaubt, daß der Uterus gesund sei, und hatte deshalb zuerst nicht untersucht wegen ihrer vorausgesetzten Virginität. (Bei zweien war auch schon Ergotin gegeben worden ohne merklichen Nutzen.) Als nun bei ihnen die Digitalis nicht half, während sie sonst gerade bei den Menorrhagien virgineller Mädchen am besten hilft (worüber unten Näheres), so entstand alsbald der Verdacht auf eine örtliche Erkrankung. Ich untersuchte jetzt örtlich und es ergab sich, daß die eine im rechten Parametrium einen Tumor hatte; zwei hatten eine deutliche Gonorrhöe; und bei der vierten fand sich, daß auch sie seit einiger Zeit regelmäßigen sexuellen Verkehr pflegte. Daß der hierdurch stark vermehrte Blutandrang zum Uterus durch die Digitalis nicht genügend zurückgedrängt werden konnte, ist begreiflich.

Die neun Ehefrauen, die im Alter von 29 bis 43 Jahren standen, hatten sämtlich schon Kinder, zum Teil auch Aborte gehabt. Daß augenblicklich keine Schwangerschaft vorlag, ergab sich nicht nur aus der Anamnese und dem Status, sondern auch aus dem weiteren Verlauf. Der Uterus war bei allen mehr oder weniger schlaff, weich, verlängert; es war daher bei allen eine gewisse Insuffizienz der Uterusmuskulatur[1]) zusammen mit hypertrophischen oder chronisch-entzündlichen Veränderungen der Schleimhaut als Ursache der Blutungen anzunehmen. Daß auch hier die Digitalis wenig half, ist verständlich. Hier war eine Auskratzung oder sonstige örtliche Therapie, heiße Spülungen usw. und, wenn innerlich etwas genommen werden sollte, Ergotin angezeigt.

Im Anfang des vorigen Jahrhunderts hielt man die Digitalis in gewissem Grade auch für ein Antaphrodisiacum. Das ist nicht wunderbar, weil sie durch bessere Verteilung des Blutes den venösen Blutreichtum im Abdomen vermindert. Diese Kreislaufreglung im Unterleib ist auch jedenfalls der Grund dafür, daß F. Winckel gegen Ende der 70 er Jahre die Digitalis bei der puerperalen Entzündung des Uterus und seiner Umgebung nützlich fand. Aus diesen Umständen möchte ich schließen, daß das Mittel auch bei denjenigen Blutungen, die eine organische, anatomische Grundlage haben, neben der notwendigen lokalen Behandlung einen unterstützenden Wert hat. Dieses näher zu erproben, würde aber nicht Sache der allgemeinen Praxis, sondern eher die Aufgabe einer größeren Frauenklinik sein.

[1]) Vgl. A. Theilhaber, Blutungen und Ausfluß aus dem Uterus. München 1909.

II. Weit günstiger wirkte die Digitalis bei den Fällen der zweiten Gruppe, nämlich bei denjenigen Personen, die während der Schwangerschaft bluteten. Es handelte sich um sieben Ehefrauen. Zwei von ihnen müssen allerdings außer Betracht bleiben, weil man bei der einen durch den weitgeöffneten Cervicalkanal schon den Eipol fühlen konnte, obgleich Wehen fehlten, und weil bei der andern zwar der Muttermund noch nicht eröffnet war, aber schon eineinhalb Tage lang Wehen bestanden. Bei beiden nahm natürlich der Abort seinen ungehinderten Verlauf. Aber bei den übrigen fünf Frauen, die weder eine merkliche Öffnung der Cervix noch Wehen hatten, war ein konservierender Versuch nicht aussichtslos, um so mehr, weil die Frauen die Erhaltung der Frucht lebhaft wünschten unn also die ärztlichen Vorschriften befolgted. Von diesen Frauen hatten drei bereits ein bis zwei Kinder, während zwei zum erstenmal gravid waren. Die Schwangerschaft befand sich einmal im dritten, dreimal im vierten und einmal im sechsten Monat. Es wurde, abgesehen von den diätetischen Maßnahmen, die Digitalis mit etwas Opium gegeben, dessen Zweckmäßigkeit in solchem Falle ja bekannt ist.

Bemerkenswert ist nun, daß die Blutung in allen fünf Fällen sehr bald nach dem Beginn des Einnehmens aufhörte, bei einer Frau am nächsten Abend, viermal schon vor dem nächsten Morgen! Bei drei Frauen führte dann eine erneute Blutung nach ein bis zwei Monaten doch noch den Abort herbei. Aber zwei Frauen haben normal ausgetragen.

Die zur richtigen Entbindung gekommenen hatten sich beide während der Blutung im vierten Monat befunden. Die eine hatte sieben Tage lang täglich geblutet. Den andern Fall möchte ich genauer berichten.

Im August 1909 wurde mir von einem Kollegen, der verreisen mußte, eine dreißigjährige Frau überwiesen mit der Mitteilung, daß sie cürettiert werden müsse. Die letzte Regel war $3\frac{1}{2}$ Monate vorher gewesen. Es blutete schon 14 Tage lang, immer nur wenig, aber doch täglich. Die gesunde, in längerer Ehe bisher steril verheiratete Frau wünschte sich sehnlichst ein Kind. Sie hatte vom ersten Tag der Blutung an das Bett gehütet und jede Vorsichtsmaßregel ängstlich innegehalten, auch Opiumtropfen genommen.

alles ohne Erfolg. Nun war die Ausräumung beschlossen. Ich fand den Muttermund nicht durchgängig, nur leicht erweitert. Jedenfalls wollte ich mit der Digitalis noch einen Versuch machen, weil er ja nicht schaden konnte. Am Nachmittag und Abend nahm die Frau je einmal Digitalis, dazu abends wegen Stuhlverstopfung noch etwas Rhabarber. Schon am nächsten Tage kam kein Tropfen Blut mehr! Die Frau war glücklich. Sie nahm drei Tage Digitalis, blieb eine Woche im Bett und bekam nach etwas mehr als der normalen Tragezeit ein kräftiges, lebendes Kind.

Also unter fünf zum Digitalisgebrauch geeigneten Fällen von drohendem Abort kam es zweimal zur normalen Geburt, wo sonst sicher eine Fehlgeburt das Ende gewesen wäre. Hätte man hier ausgeräumt, so wäre beidemal ein lebensfrischer Foetus herausbefördert worden, was gegenüber Frauen, die sich ein Kind wünschen, recht bedauerlich ist.

Daß bei Schwangerschaft eine mäßige Digitalisgabe ebenso unschädlich ist wie ohne Schwangerschaft, brauchte kaum betont zu werden. Es wird aber neuerdings noch bestätigt durch Hilferding, der Schwangere mit andern Beschwerden, wie Kopfschmerz, Schwindel, Brechreiz, durch Digitalis aufs günstigste beeinflußt hat.[1]

Wenn der Muttermund schon für den Finger durchgängig ist oder schon kräftige Wehen bestehen, hat irgendein konservirendes Verfahren ja keinen Sinn mehr. Wenn aber der Arzt zur beginnenden Blutung, zum erst drohenden Abort gerufen wird, was ja gerade dann, wenn die Frau um die Erhaltung des keimenden Lebens besorgt ist, also in den aussichtsreichsten Fällen meist früh genug geschieht, dann kann gewiß noch manche Frucht auf die hier angegebene Weise gerettet werden. Dafür spricht, daß die Beobachtung an meinen spärlichen Fällen eben mit den Erfahrungen der früheren englischen und deutschen Praktiker übereinstimmt. Das Entscheidende ist ja, daß der noch nicht gelöste größere Teil der Chorionzotten haften bleibt. Dies kann erreicht werden, indem man nicht nur den Uterus gleichsam stillstellt mittels Bettruhe und ein wenig Opium, sondern auch die gestörte Circulation regelt mittels Hinzufügung der Digitalis.

III. Ich komme nun zur dritten und größten Gruppe meiner Fälle, also zu den essentiellen Blutungen ohne Gravidität. Man hat zu ihrer Erklärung stets auf die Konstitution zurückgegriffen, ohne daß man damit viel gewonnen hätte.

[1]) Nach einem Ref. aus der Petersb. med. Woch. 1912, Nr. 2, S. 31.

Daß der Uterus bei meinen 29 Fällen dieser Art gesund war, glaube ich entnehmen zu müssen aus dem Verlauf im einzelnen und aus folgenden allgemeinen Erwägungen. Die Menstruation, d. h. die physiologische Blutung der gesunden Uterusschleimhaut, vollzieht sich immer auf diapedetischem Wege, als Ergebnis einer zeitweisen venösen Stauung. Wenn nun die Menstruation das physiologische Maß überschreitet, so ist dies die Folge einer übermäßigen Stauung; und diese ist wieder der Ausdruck einer Circulationsstörung, sei sie örtlich oder allgemein, dauernd oder vorübergehend. Weil aber nur in wenigen Fällen ein Herzfehler vorliegt, so handelt es sich meistens nur um eine funktionelle Circulationsstörung. Auf Fehlern der Konstitution beruhen diese Blutungen nicht; denn sie kommen, der Literatur zufolge, bei allen Konstitutionen vor, die es gibt; und sie können ohne wesentliche Rücksicht auf die Konstitution behoben werden durch Regelung der Circulation. Zu dieser Auffassung bin ich gekommen durch die mikroskopischen Befunde, die im letzten Jahrzehnt an der menstruirenden Schleimhaut festgestellt worden sind[1]), und nicht am wenigsten durch den Verlauf meiner Fälle selbst. — Hiervon möchte ich den zuerst beobachteten ausführlich wiedergeben.

Im Anfang des Jahres 1899, d. h. bald nach meiner Übersiedelung hierher, kam ein älterer Meister von meinem früheren Wohnort zu mir und klagte: Sein Töchterchen von 13½ Jahren, das ich während fünf Jahren oft behandelt hatte, habe vor ¼ Jahr die erste Regel in normaler Weise durchgemacht, aber die nach vier Wochen eingetretene zweite Regel wolle nicht mehr aufhören. Es blute nun seit zwei Monaten derartig, daß das Kind andauernd bettlägerig sei. Der zu Rate gezogene Arzt habe nur einmal eine dreitägige Pause erzwungen. (Die Rezeptabschriften lauteten auf Hydrastis, Secale, Ergotin in kräftigen Dosen und Wiederholungen). Das Kind sei jetzt so blutleer und schwach, daß es seit gestern bei jedem Aufrichten ohnmächtig werde. Er befürchtete bald das Ende. Zur Heranziehung eines Spezialarztes wollte er sich trotz meines Drängens nicht entschließen. Er sei zu mir gereist, weil ich das Mädchen so lange kenne. Es hatte nämlich zweimal, mit acht und zehn Jahren hartnäckige Pneumonien durchgemacht und mit zwölf Jahren an einer mehrwöchigen Circulationsstörung in zwei Fingern der rechten Hand gelitten; auch wechselte es immer leicht die Gesichtsfarbe. Die Familie lebte sehr verständig. Indem ich an jene Labilität des Gefäßsystems bei dem Kinde dachte, gab ich dem

[1]) Eine Zusammenstellung dieser Befunde gab ich 1910 in der Zt. f. kl. Med., Bd. 70., S. 267—286.

bekümmerten Vater ein schwaches Digitalisrezept mit, unter der Bedingung, daß er mich über den Verlauf benachrichtigen müsse. — Nach wenigen Tagen schrieb er, das Bluten habe in den ersten 24 Stunden völlig aufgehört, worauf die Medizin zu Ende genommen worden sei. Den weiteren Nachrichten zufolge erholte sich das Mädchen gut. Die nächste Regel erschien mit fünf Wochen, die folgenden mit je vier Wochen Zwischenraum. Als beim viertenmal ihr Verschwinden wieder zögerte, wurde das Digitalisrezept noch einmal erneuert mit demselben guten Erfolge. Die Patientin ist später aufgeblüht und solange ich von ihr hörte, d. h. bis zu ihrem 23. Jahr, gesund geblieben.

Noch drei Fälle habe ich gesehen, die dem berichteten ähnlich waren, wenn auch lange nicht so schlimm. Auch bei diesen war es nicht die erste Regel, die so gewaltig auftrat, sondern die dritte oder vierte, nachdem schon das vorhergegangene Intervall sehr verkürzt gewesen war. Auch hier half die Digitalis vorzüglich, nachdem Ergotin bzw. Hydrastis nutzlos gebraucht worden waren. Bei dem einen Kinde, das noch ziemlich kräftig geblieben war, hatte sich die Blutung nach der ersten Flasche nur sehr vermindert, um erst bei der zweiten Flasche ganz zu verschwinden. Bei den anderen blutärmeren Kindern war dieser Erfolg schon am zweiten Tage eingetreten. Die Beobachtung, daß, je anämischer ein Patient ist, um so zauberhafter die Digitalis wirkt, erlebt man immer wieder.

Bei den übrigen 25 Fällen handelte es sich einerseits um eine Ehefrau und zwei Witwen, bei denen die letzte Entbindung schon eine Reihe von Jahren zurücklag, andererseits um 22 Mädchen, die alle schon jahrelang menstruiert waren. Bei den drei Frauen hatte ich den Uterus an Größe, Form, Lage und Härte ganz normal gefunden. Bei den Mädchen hatte ich wegen ihrer vermuteten Virginität nicht gynäkologisch untersucht.

Bei diesen 25 Patientinnen hatte die erheblich verstärkte Periode nur selten den zeitlich normalen Typus eingehalten; meistens kam sie in unregelmäßiger Weise zu früh. Sehr oft, nämlich vierzehnmal, von zwölf Mädchen und zwei Frauen, wurde mir berichtet, daß die Regel alle zwei Wochen käme, also gleichsam mit einer Interpolation zwischen den normalen Zeiten. Die Anomalie bestand gewöhnlich einige Monate, mehrfach aber auch jahrelang. Eine behauptete, alle acht Tage unwohl zu sein; sie trank allerdings viermal täglich Kaffee.

Ich will von diesen Fällen keine Krankengeschichten bringen. Sie sind untereinander sehr ähnlich. Folgendes war der gewöhnliche Verlauf. Die Patientin wünscht Rat entweder wegen der Blutungen oder wegen der consecutiven Anämie. Regelmäßig frage ich nach etwaiger Stuhlverstopfung und nach dem Genuß von reizenden Speisen und Getränken, besonders von Bohnenkaffee. Durch beide oft vereinigte Umstände wird ja der Blutandrang zum Unterleib und damit auch die Menstruation häufig verstärkt. Wenn der Stuhlgang geregelt, Kaffee und Alkohol durch Malzkaffee und Milch ersetzt sind, bei Wohlhabenden auch allzu reicher Fleischgenuß eingeschränkt ist, so bessert sich, wie bekannt sein wird, allein hierdurch schon der Zustand in manchen leichteren Fällen. Meistens genügt jedoch die Diätkorrektur allein nicht; deshalb habe ich in den letzten Jahren immer die Digitalis sogleich hinzugefügt. Übrigens wirkt umgekehrt die Digitalis allein ohne Diätregelung auch nicht befriedigend.

Wenn die über Menorrhagien klagende Patientin zur Zeit der ersten Konsultation gerade menstruiert ist und noch keine Arznei gebraucht hat, so verordne ich gewöhnlich Ergotin, weil dieses zuerst schneller hilft, wenn es überhaupt hilft; Digitalis gebe ich während der Periode nur, wenn Ergotin wirkungslos war. Aber später muß Digitalis genommen werden, um im voraus die nächste Periode zu vermindern bzw. hinauszuschieben. Am besten hilft hier die Digitalis, wenn ihr mehrtägiger Gebrauch beginnt etwa sieben Tage vor dem sonst zu erwartenden Anfang derjenigen Periode, die hinausgeschoben werden soll, teils weil die Digitalis ja etwas Zeit bis zu ihrer Wirkung braucht, teils weil die ursächliche Stauung sich ja immer schon einige Tage vor der Blutung entwickelt.

Auf solche Weise habe ich bei dieser Gruppe von Patientinnen von der Digitalis jedesmal einen positiven Erfolg gesehen. Freilich bei drei vollblütigen Mädchen wurde eine Hinausschiebung der Menses und eine Verminderung ihrer Stärke erst erreicht, nachdem die Arznei in zwei bis drei Intervallen wiederholt gebraucht war; auch blieb bei ihnen der gewonnene Erfolg nicht so lange bestehen wie bei den Anämischen. Aber bei den 23 Anämischen, also bei der überwiegenden Mehrheit, trat die gewünschte Verlängerung des Zwischenraumes gewöhnlich schon nach dem erstmaligen (späte-

stens nach dem zweiten) Arzneigebrauch ein, um meistens bestehen zu bleiben für Monate und Jahre. Bei mehreren Patientinnen, bei denen dann nach jahrelangem normalem Verlauf plötzlich infolge einer Überanstrengung wieder der 14 tägige Typus zurückgekehrt war, ohne weichen zu wollen, genügte die Erneuerung des Digitalisrezeptes, um abermals auf Jahre hinaus den drei- bis vierwöchigen Typus herbeizuführen.

Wo der Eintritt der Regulierung zögerte, da hatte die Patientin zunächst auf eine diätetische Schädlichkeit, meistens auf den Kaffee noch nicht verzichten wollen. Tat sie dies einige Wochen ganz, so wirkte auch die Digitalis gut; und wenn dann die Regulierung erreicht war, so konnten manche zu einem mäßigen Kaffeegenuß ohne Schaden zurückkehren. — Mehrere meiner Patientinnen hatten den beschriebenen Erfolg auch dann, wenn sie zu der Zeit, wo die Blutung zuerst ausbleiben sollte, ebenso wie sonst körperlich tätig waren. Besser ist es natürlich, an den betreffenden Tagen sich ruhig zu verhalten.

Wenn ich noch etwas über die Ätiologie bei der Gruppe III sagen soll, so muß ich hervorheben, daß unter allen 29 Fällen nur viermal eine Herzstörung im weitesten Sinne zu finden war. Es handelte sich einmal um eine mäßige Mitralinsuffizienz, einmal um eine Neurose, die alle paar Jahre einen leichten stenokardischen Anfall hervorrief, einmal um eine zeitweilige geringe Tachykardie und einmal um andeutungsweisen Basedow. Bei allen anderen 25 war die Herztätigkeit dauernd vollkommen normal. Da nun die Digitalis bei ihnen allen half, so ist es nicht richtig, wenn von den vereinzelten Autoren, die in Deutschland die Digitalis als Mittel gegen Menorrhagien noch kennen, nur gesagt wird, sie sei indiziert beim Bestehen eines Herzfehlers oder einer erkennbaren Herzschwäche[1]). Wenn ich besonders an die zwölf meiner Fälle denke, bei denen nichts anderes vorlag, als daß die Menses statt zweimal in der gleichen Zeit drei- oder viermal auftraten und daß sie nach Digitalis unmittelbar und für längere Zeit normal wurden, so lehren diese ex juvantibus: hier war eine funktionelle Circulationsstörung die einzige Ursache gewesen.

Die Häufigkeit und Bedeutung dieser zeitweisen funktionellen Kreislaufstörungen wird noch allzu gering geschätzt. Schott (Nauheim) macht eine dahingehende Bemerkung, indem er sagt, daß hier nicht nur Herzfehler in Betracht kämen, sondern auch „flüchtigere“ Formen.[1]) Auch Theilhaber hat wohl an Derartiges gedacht, als er die Überfüllung der Beckengefäße mit Blut durch vasomotorische Einflüsse betonte. (1. c S. 58.) Ähnlich spricht Füth (Köln) von Uterusblutungen, die bei erregbaren Naturen „als Folge von nervösen Zuständen“ aufträten.[2]) Wenn er dabei einigemale Digitalis gegeben hat, so läßt sich diese Indikation nur vertreten in der Annahme, daß bei der Nervosität eben eine vorübergehende Circulationsstörung sich eingestellt hatte.

Was die Stellung der Diagnose betrifft, so stimme ich wohl mit jedem praktischen Arzt denjenigen Gynäkologen zu, die nicht bei jeder erheblichen Blutung einer Erwachsenen die kombinierte Untersuchung fordern. Was bei virginellen Personen für die Dysmenorrhöe gilt, daß man bei ihr aus Rücksicht auf das sexuelle Nervensystem zunächst von lokalen Maßnahmen absieht und erst dann, wenn durch interne und allgemeine Vorschriften nichts erreicht wird, örtlich untersucht und behandelt. Dasselbe trifft m. E. auch für die Menorrhagien der jungen Mädchen zu. Eine Frau oder eine Virgo in vorgeschrittenen Jahren, wo bei einer etwaigen malignen Neubildung eine Verzögerung der Diagnose nachteilig werden kann, soll selbstverständlich alsbald untersucht werden, auch wenn eine Allgemeinstörung das Wahrscheinlichere ist. Umgekehrt kann man sich aber bei jungen Mädchen die Diagnose erleichtern, indem man neben Diätvorschriften zuerst Digitalis gibt. Hilft sie, so war es eine essentielle Blutung; hilft sie ausnahmsweise nicht, wie bei den vier Mädchen meiner I. Gruppe, so wird dadurch auf eine örtliche Störung und auf eine gynäkologische Untersuchung hingewiesen.

Gegen die anderen in Betracht kommenden Medikamente bin ich nicht voreingenommen. Ich habe die meisten versucht. Bei den aus anatomischen Ursachen entstehenden Menorrhagien sind ebenso wie post partum die Präparate der Secalegruppe noch anscheinend die besten. Auch halte ich bei den funktionellen

[1]) Z. B. Theilhaber l. c. S. 78 und M. Runge, Lehrb. d. Gynäkol. 3. Aufl. 1907, S. 142.

[1]) Volkmanns klin. Vorträge Nr. 161, Menorrhagien und chron. Hyperämien des Uteruskörpers 1879, S. 1246/47.

[2]) A. f. Gyn., Bd. 92, Heft 1.

Blutungen Vollblütiger manchmal das Chlorcalcium für empfehlenswert. Aber bei den funktionellen Blutungen Anämischer stehen alle Mittel hinter der Digitalis zurück.

Man erhält bei den gehäuften Blutungen anämischer junger Mädchen den Eindruck, als habe sich die Uterusschleimhaut zur Ausübung ihrer Funktion auf einen zu lebhaften Rythmus „eingestellt“. Wenn dieser durch ein, auf den Kreislauf wirkendes Mittel zu einer gewissen Norm gebracht ist, so wird letztere festgehalten, bis sie etwa aufs neue gestört wird. So kann eine energische Änderung der Lebensweise oder ein chirurgischer Eingriff zeitweise helfen. Aber das ärztliche Handeln soll auch nicht unnötig gewaltsam sein. Insbesondere können ja örtliche Maßnahmen in den ersten Jahren der Pubertät für die Weiterentwicklung der Mädchen sehr schädlich sein, wie die Einführung von Adstringentien in den Uterus oder die Erweiterung und Abrasio, ganz zu schweigen von der Vaporisation oder gar Extirpation des Uterus. Daß andererseits das einfachste und wirksamste Kreislaufmittel die Digitalis ist, bedarf keiner Erörterung.

Im Hinblick auf die Ähnlichkeit, die zwischen den essentiellen Blutungen der Pubertät und denen des vorgeschrittenen Klimakteriums besteht, war zu erwarten, daß bei letzteren die Digitalis ebenfalls nützen werde. Das zu erproben hatte ich leider selbst keine Gelegenheit. Aber Herr Kollege Wanner hier hat mir mitgeteilt, daß auch er seit einiger Zeit die Digitalis bei Uterusblutungen öfter angewandt und gerade bei klimakterischen Blutungen gute Wirkungen gesehen habe.

Bezüglich der zweckmäßigsten Form der Digitalisverordnung habe ich das, was darüber bei der Epistaxis- und Hämoptoebehandlung von mir ausgeführt wurde[1]), nur wenig abzuändern. In etwa der Hälfte der Fälle habe ich ein Infusum Fol. Dig. titr. gebraucht, und zwar mit einem Zusatz von 5% Spiritus, wodurch es für eine Woche völlig haltbar wird. Ich gebe bei Kindern von 13 bis 14 Jahren 0,3—0,5 : 100,0 in halben Eßlöffeln; bei älteren Mädchen und bei Frauen 0,7—0,9 : 150,0 eßlöffelweise nach den Mahlzeiten so, daß die Arznei immer in drei Tagen verbraucht ist. — Wo die Tropfenform angebracht erscheint, gebe ich das Digitalysat Bürger und bin immer sehr zufrieden damit gewesen. Erwachsene nehmen davon am besten dreimal täglich am ersten Tag 20, an den drei folgenden Tagen je 15 Tropfen in Wasser. Ein Fläschchen von 15 g reicht für mindestens zwei Perioden.

Andere Digitalispräparate, die ich versuchte, haben mich weniger befriedigt.

(Beim Abortus imminens füge ich zum Infus von 150 g noch 2,0 der Tinct. Opii theb. hinzu; oder ich verschreibe: Tinct. theb. 3,0, Spiritus 1,5, Digitalysat 9,0, dreimal täglich am ersten Tag 25, am zweiten und dritten Tag je 20 Tropfen zu nehmen; der Spirituszusatz ist hier nötig, weil sonst eine Trübung entsteht.)

Wie soll man sich die styptische Wirkung der Digitalis pharmakologisch erklären? — Daß nach toxischen Gaben, die noch den Tod des Versuchstieres herbeiführen, die kleinen Arterien des Darmes enger werden, geht aus den Experimenten verschiedener Forscher einwandfrei hervor; daß es aber auch schon nach den viel geringeren therapeutischen Dosen vorkommen sollte, halte ich für unwahrscheinlich. Nach meiner Meinung genügt zur Erklärung die allgemein bekannte Eigenschaft der Digitalis, vom Herzen aus den Kreislauf zu regeln. Die bei vielen Praktikern noch herrschende Besorgnis, daß die Digitalis den Blutdruck steigere und deshalb die Blutung verstärken werde, muß berichtigt werden. Bei den geringen therapeutischen Gaben arbeitet das Herz unter günstigeren, ruhigeren Verhältnissen als vorher. Selbst wenn der Druck in den größeren Arterien einmal etwas höher werden sollte, so wäre das ganz ohne Einfluß auf die spontanen Blutungen, die ja aus der Stauung der Venen ihren Ursprung nehmen. Die dem rechten Herzen von der Digitalis gebrachte Erleichterung führt aber dazu, daß in den Venen der Druck sinkt; die umfangreichen Venennetze der Unterleibsorgane entleeren sich wieder freier; und so wird der hyperämische Uterus von seiner Stauung entlastet. —

Zum Schluß möchte ich das klinisch Feststehende dahin zusammenfassen: Bei Uterusblutungen, die auf organischer Grundlage beruhen, kann die lokale Therapie von der Digitalis nur unterstützt werden. Eine bedeutende Wirkung ist aber von ihr zu erwarten 1. bei den Blutungen während der Schwangerschaft, wo sie gewiß oft zur normalen Austragung des Kindes mit-

[1]) Th. d. G. 1910, S. 402—406 und 1911, S. 396—407.

helfen kann, und 2. bei den gehäuften Menorrhagien besonders des jugendlichen (aber auch klimakterischen) Alters; kurz bei allen denjenigen Personen, deren Uterus anscheinend gesund ist, aber infolge irgendwelcher Circulationsstörung an zeitweisen Blutstauungen leidet und daher zu spontanen (essentiellen) Blutungen neigt. — Es ist durchaus empfehlenswert, bei den genannten Anlässen die früher dabei so häufig mit bestem Erfolg gebrauchte, in geringen Dosen ganz harmlose Digitalis auch heute wieder öfter zu verwenden.

Zusammenfassende Uebersicht.

Ueber neuere Arzneimittel.

Von Dr. med. **Meidner**, Berlin.

V. Organpräparate.

Bis vor nicht langer Zeit verfügte die Organotherapie im wesentlichen über drei Gruppen von Präparaten. Es waren dies einmal die aus Nebennieren, ferner die aus Schilddrüsen und schließlich die aus Eierstöcken dargestellten Substanzen.

Von den Nebennierenpräparaten ist das wichtigste das Adrenalin; neben ihm sind etwa noch Suprarenin, Epirenan Paranephrin und Paraganglin zu nennen. Das Anwendungsgebiet dieser Mittel ist in einem der letzten Jahrgänge dieser Zeitschrift von L. Jacobsohn ausführlich behandelt worden. Neu hinzugekommen ist in dieser Beziehung beispielsweise die von Reicher und Lenz inaugurierte Verwendung der Nebennierenpräparate zu Desensibilisierungszwecken in der Röntgentiefentherapie: durch intracutane Injektion oder auf iontophoretischem Wege werden die Lösungen in die Haut eingebracht und dadurch eine geringere Empfindlichkeit des betreffenden Bezirkes gegen Röntgenstrahlen erzielt, sodaß nun das darunter gelegene Gewebsgebiet ausgiebiger irradiiert werden kann.

Die Schilddrüsenpräparate finden Anwendung bei Myxödem und Kretinismus. Ihre Verabreichung gegen Fettsucht wird gleichfalls viel geübt, ist aber nicht ganz unbedenklich und sollte jedenfalls bei den im Publikum so häufig nur aus Eitelkeitsgründen unternommenen „Entfettungskuren" gänzlich unterbleiben. Ferner werden Schilddrüsenpräparate gegen manche Hautkrankheiten, z. B. Psoriasis, gegeben und sind in ziemlich kritikloser Weise noch gegen alle möglichen anderen Affektionen empfohlen worden. Von einschlägigen Präparaten sind Jodothyrin (Thyreojodin) und Thyraden zu nennen, welch' letzteres das Jod in Form der in der Drüse vorhandenen Jodeiweißverbindungen enthält.

Der Eierstockspräparate Oophorin und Ovarin bedient man sich bei Ausfallserscheinungen.

Abgesehen von diesen drei anerkannten Kategorien der Organotherapie, wurden insbesondere von einem russischen Institut, aber auch von einer englischen Firma Präparate aus den verschiedensten Organen hergestellt, in der Absicht, die Specificität der Krankheitsbehandlung wenn auch nicht in ätiologischer, so doch in pathologisch-physiologischer Hinsicht zu fördern. In Deutschland haben diese Bestrebungen, soweit ich sehe, wenig Boden gewonnen, und auch von anderwärts sind durchgreifende Leistungen nicht bekannt geworden. Beispielshalber nenne ich das Spermin, das besonders bei gewissen Erschöpfungszuständen als Tonicum und Nervinum, das Cerebrin, das u. a. gegen Epilepsie, und das Reniin, das Nierenkranken verabfolgt werden soll. In letzterer Beziehung ist übrigens auch auf ein Präparat einer deutschen Fabrik zu verweisen, das Renaden, dem von einigen Seiten Erfolge bei der Nephritisbehandlung in der Kinderpraxis nachgerühmt werden.

In den letzten Jahren sind nun sowohl auf den bisherigen drei Hauptgebieten der Organotherapie Neuerscheinungen zu verzeichnen, als auch neue Wege eingeschlagen worden, und zwar dieses letztere durch Einführung des Hormonals und der aus dem unteren Hirnanhang zu gewinnenden Substanzen in die Therapie; solche Hypophysenpräparate sind Pituitrin, Pituglandol und Glanduitrin.

Von Nebennierenpräparaten liegt ein hauptsächlich für den äußerlichen Gebrauch bestimmtes, das Renoform, vor (Renoformschnupfpulver, Renoformwatte); gleichfalls dem äußerlichen Gebrauche dient ein Kombinationspräparat aus Lenicet, Tonerdehydrat, Cocain und Nebennierensubstanz, das Lenirenin. Der Schilddrüse entstammt das Degra-

sin, das im wesentlichen als Entfettungsmittel gedacht ist und für das also das oben Gesagte in vollem Umfange Geltung haben dürfte. Etwas mehr Bedeutung beanspruchen zwei Neuerscheinungen auf dem Gebiete der ovarialen Organotherapie, das Lutein und das besonders in letzter Zeit sehr in Aufnahme gekommene Ovaraden, beziehungsweise Ovaradentriferrin.

Das Lutein ist Trockensubstanz der gelben Körper, welche den Eierstöcken von Kühen entnommen werden, wobei nur frisches Material zur Verarbeitung gelangt. In Gaben von drei bis neun der im Handel befindlichen Tabletten zu je 0,3 pro die besitzt es zuverlässigen Einfluß auf typische Ausfallserscheinungen periodischen Charakters, wie sie bei zu früh oder zu plötzlich der Eierstocksfunktion beraubten Frauen als übersteigende Hitze, Wallungen usw. auftreten. Zwecklos hingegen ist seine Anwendung bei irgendwelchen beliebigen Herz- oder anderen Beschwerden klimakterischer Patientinnen. Rezidive nach Aussetzen der Medikation kommen vor. Seine völlige Unschädlichkeit ist in vielen Fällen erprobt. (L. Fränkel, A. f. Gyn., Bände 68 und 91.)

Ovaraden wird aus Schweinsovarien hergestellt, indem nach Entfettung das Extrakt der Eierstöcke mit der isolierten Drüsensubstanz im Vakuum eingedampft und mit Milchzucker so eingestellt wird, daß ein Teil Ovaraden zwei Teilen frischer Ovarien entspricht. Es ist völlig haltbar, teilweise wasserlöslich, geschmack- und geruchfrei. Schon vor Jahren wurde es von Domenico gegen Amenorrhöe, Dysmenorrhöe und Morbus Basedow empfohlen. Seine zurzeit recht große Verbreitung verdankt es dem erst weit später erfolgten günstigen Berichte Prochowniks (Zbl. f. Gyn. 1909, Nr. 46). Dieser wandte es hauptsächlich in der Form des Ovaradentriferrins (Triferrin ist paranucleinsaures Eisen) an, und zwar bei Frauen, die wegen erschöpfender Genitalerkrankungen totalexstirpiert werden mußten oder im Verlauf solcher Leiden spontan klimakterisch wurden, ferner in Fällen, wo sich trotz erhaltener Eierstöcke oder Eierstocksreste Ausfallserscheinungen und Blutarmut in erheblichem Grade geltend machten. Durch die hierbei erzielten Erfolge ermutigt, gab er das Ovaradentriferrin auch gegen die Beschwerden genital Hypoplastischer, sowie in Fällen von mit Infantilismus kompliziertem Morbus Basedow und fand hierbei seine Erwartungen sogar übertroffen. Natürlicherweise kommen aber auch Versager vor; ebenso werden Rezidive nach Abschluß der Behandlung beobachtet, die sich jedoch durch Wiederaufnahme der Medikation, eventuell zu wiederholten Malen, schließlich doch für die Dauer beseitigen lassen. Nach Prochownik haben noch eine Reihe anderer Autoren (Einhauser, Lau, Hoffmann, Sonnenfeld, welch letzterer Kombination mit Dürkheimer Maxquelle empfiehlt) die Brauchbarkeit des Ovaradens, beziehungsweise Ovaradentriferrins bei den gleichen Indikationen gelobt: also einerseits dem hypoplastischen Symptomenkomplex samt Chlorose, anderseits den Ausfallserscheinungen infolge normaler, verfrühter oder künstlich herbeigeführter Klimax. Auf dem letzteren Gebiete hat Kahane auch Fälle von klimakterischer Fettsucht, auf dem ersteren Otto auch dysmenorrhoische Beschwerden günstig beeinflußt werden sehen. Offergeld, der u. a. mit besonderen Nachdruck die prompte Wirkung des Ovaradentriferrins bei Amenorrhöe in Gestalt des Wiedereintritts der Periode betont, schlägt ferner auf Grund mehrerer einschlägiger Erfahrungen die Verabfolgung des Mittels gegen Molimina graviditatis und selbst gegen ausgesprochene Schwangerschaftstoxikosen vor. Wie erwähnt, ist Ovaraden und Ovaradentriferrin auch bei Morbus Basedow gegeben worden, und zwar wegen der antagonistischen Beziehungen, die zwischen der inneren Sekretion des Eierstocks und der Schilddrüse obwalten sollen. Auch Wiljamowski berichtet über Verkleinerung eines Kropfes bei einer amenorrhoischen Chlorose durch Ovaradentriferrin, und in analoger Annahme eines Antagonismus zwischen Milchsekretion und Ovarienfunktion hat Cohn das Medikament einer amenorrhoischen Fettleibigen mit Galaktorrhöe gegeben und ein vorübergehendes Verschwinden dieses Symptoms unter Wiederauftreten der Menses festgestellt. Die Dosierung des Ovaradens und Ovaradentriferrins beträgt zwei bis drei der im Handel abgegebenen Tabletten auf den Tag (eine Tablette Ovaradentriferrin enthält 0,3 g Ovaraden, 0,1 g Triferrin und 0,1 g Schokolade); es sollen im ganzen bis zu 200 Tabletten auf eine Kur verbraucht werden. Bei den höheren Gaben tritt wegen der diuretischen Wirkung der Ovarialsubstanz zuweilen Harndrang auf (Kahane); im übrigen werden

bei vorschriftsmäßigem Gebrauch Nebenerscheinungen nicht beobachtet, doch rät Offergeld bei bestehender Schwangerschaft nicht über zwei Tabletten pro die hinauszugehen.

Hormonal ist der von Zuelzer, Dohrn und Marxer (Berl. kl. Woch. 1908, Nr. 46) entdeckte, in der Magenschleimhaut zur Ausbildung gelangende Reizstoff („Hormon" nach Starling) für die Darmperistaltik. Solche Hormone treten aus ihren Bildungsstätten auf dem Wege der Blutbahn an die Erfolgsorgane, beziehungsweise deren Nervenapparat heran. Zu therapeutischen Zwecken wird das Hormonal nicht aus der Magenmucosa, sondern aus der Milz dargestellt, welche im Organismus die Rolle eines Stapelplatzes für das Peristaltikhormon zu spielen scheint; es ist dadurch zugleich die völlig sterile Gewinnung der Substanz ermöglicht. Zuelzer selbst wandte das Hormonal bereits intramuskulär zur Behandlung schwerer Obstipationen an, und auch die ersten intravenösen Injektionen des Mittels, darunter eine bei akuter postoperativer Darmlähmung, rühren von ihm her (Med. Kl. 1910, Nr. 11). Die hierbei erzielten, zwar nicht konstanten, aber, wo sie eintraten, oft höchst frappanten Erfolge wurden sodann für beide Indikationen von verschiedenen Seiten bestätigt; ich nenne als die ersten Saar, der die Beigabe von Rizinusöl als „Schiebemittel" empfahl, Henle, Unger, Strauß, Plehn, Goldmann, Kauert, Glitsch, Forkel, Kirschner, Quadrone, Mächtle. Dabei wurden die gleichen Vorbehalte bezüglich des öfteren Ausbleibens der Wirkung gemacht, diesem Mangel aber auch wiederum der zuweilen lebensrettende Effekt bei paralytischem Ileus, sowie die auffällige Tatsache gegenübergestellt, daß selbst bei jahrelang bestehender hochgradiger Verstopfung schon durch eine einmalige Einspritzung häufig auf Monate hinaus spontane Stuhlentleerungen erzielt wurden. Mitte 1911 konnte Zuelzer in einem zusammenfassenden Artikel, der in dieser Zeitschrift erschien, die Indikationen für die Hormonaltherapie etwa folgendermaßen präzisieren: am eklatantesten ist die Wirkung bei reflektorischen (postoperativen) Darmlähmungen; von den Peritonitiden sind durch das Hormonal eine Anzahl derjenigen Fälle zu retten, bei denen die sekundäre Darmparalyse das Bild beherrscht, während die foudroyant-septischen höchstens vorübergehenden Nutzen davon haben; beim Okklusionsileus kann das Hormonal die Differentialdiagnose zwischen bloßer Koprostase und organischem Hindernis aufklären, wobei in letzterer Beziehung nach Tierexperimenten Zuelzers und Umbreits eine Schädigung nicht zu befürchten ist; bei Strangulationsileus ist das Hormonal natürlich kontraindiziert. Hinsichtlich der chronischen Obstipationen vermag Zuelzer ebensowenig wie andere zu einem Schluß zu kommen, welche Formen nun eigentlich dem Hormonal widerstehen und welche darauf reagieren. Versager finden sich in etwa einem Drittel der Fälle; das positive Resultat äußert sich oft als Dauererfolg, mitunter nur ganz vorübergehend; einige Male trat es erst nach wiederholter Hormonalgabe auf, welche aber, sowohl auf dem intramuskulären, wie dem mehr und mehr bei allen Indikationen in Aufnahme kommenden, intravenösen Wege, ohne Gefahr der Anaphylaxie vorgenommen werden kann. Zuelzer selbst bemerkt, daß er beispielsweise unter den spastischen Verstopfungen fast immer Mißerfolge gesehen habe, und gründet auf diese Beobachtung sogar Vermutungen über den (bislang noch nicht endgültig aufgeklärten) Wirkungsmechanismus der Hormonaltherapie, doch sind in der Folge auch bei dieser Form der Obstipation schöne Erfolge erzielt worden (z. B. Mächtle). Die weitere Befestigung und Ausgestaltung der Hormonaltherapie (für welche Publikationen von Curschmann, Rajna, Hartmann, Lincoln, Pilcher, Eason, Pierret und Duhot, Groth, Mizoguchi u. A., vor allem aber Kausch anzuführen sind, der als erster den Hormonaldurchfall nach großen Dosen bei peritonitischer Darmlähmung beobachtete), erfuhr dann eine sehr unliebsame Unterbrechung, indem von verschiedenen Seiten (Dittler und Mohr, v. Sabatowski, Popielski, Rosenkranz, Jurasz, Hesse, Mühsam, Kretschmer, Voigt) schwere Kollapse durch Blutdrucksenkung nach Hormonaleinverleibung, deren einer sogar tödlich verlief, bekanntgegeben wurden, beziehungsweise bei der daraufhin unternommenen Nachprüfung der tierexperimentellen Grundlagen der Hormonaltherapie die ganze direkte (nicht auf dem Umwege über die Blutdrucksenkung erfolgende) peristaltikanregende Wirkung des Mittels in Frage gestellt wurde. Dittler und Mohrs (negativ ausgefallene) Nachprüfung seiner Kaninchenversuche, die ihm gerade die eindeutig-

sten und grundlegenden Resultate geliefert hatten, konnte Zuelzer bald als fehlerhaft zurückweisen. Zwecks Vermeidung übler Zwischenfälle bei der intravenösen Injektion gab er und gleichzeitig Kausch die Vorschrift, ganz langsam, ja, tropfenweise einzuspritzen; von anderer Seite (Declairfayt) wurde befürwortet, auch noch mit etwa der siebenfachen Menge erwärmter physiologischer Kochsalzlösung zu verdünnen. Im weiteren Verlauf stellte sich aber doch heraus, daß eine Änderung im Präparat während des fabrikatorischen Herstellungsverfahrens eingetreten war; die Ursache, eine Albumose, wurde entdeckt, ausgeschaltet und das Präparat fortan der Kontrolle Zuelzers (klinische Prüfung vor Abgabe) unterstellt. Alsbald veröffentlichte Zuelzer Fälle, in denen er das verbesserte Hormonal mit denselben (eben nicht ganz konstanten) Resultaten wie früher und ohne alle ins Gewicht fallenden Nebenwirkungen auf den Circulationsapparat angewandt hatte, und auch von anderer Seite würde die Restitution des Präparats in den ehemaligen Stand bestätigt (Schricker, Sackur, Alberts und Mac-Bride, Goyena und zuletzt ausdrücklich Hesse). Über die Verwendbarkeit des Hormonals in der Veterinärmedizin liegt eine Publikation von Engel vor.

Das Hormonal wird in Packungen zu 20 ccm abgegeben, für intramuskuläre Anwendung mit Zusatz von 0,1% Beta-Eucainum hydrochloricum, für endovenöse ohne solche. Die erstere muß langsam mit langer Nadel (um nicht nur bis in Fettgewebe zu gelangen, wodurch Schmerzen verursacht werden) in die Gesäß- oder Oberschenkelmuskulatur, die letztere tropfenweise vorgenommen werden. Vor der Einspritzung ist die Flüssigkeit auf Körperwärme zu bringen. Morphiumgebrauch ist während der Hormonaltherapie zu vermeiden, da der Effekt dadurch beeinträchtigt wird. Hormonal hält sich, kühl aufbewahrt, etwa zwei Jahre lang. Die Dosierung für Erwachsene ist 20 bis 40 ccm, für Kinder entsprechend weniger. Bezüglich der Frage, ob intramuskuläre oder intravenöse Injektion vorzuziehen ist, besteht Einhelligkeit darüber, daß bei akuten Darmlähmungen auf dem letzteren Wege vorgegangen werden muß. Auch sonst scheint dieser vorzuziehen zu sein, ja, manche Autoren, so Fornaca, wollen nur bei dieser Art der Beibringung Erfolge gesehen haben. Die Nebenerscheinungen erschöpfen sich nahezu immer in einer mittleren Temperatursteigerung (Hormonfieber), und zwar sowohl bei intramuskulärer wie bei endovenöser Applikation; nur ausnahmsweise kommt es noch am nächsten oder den nächsten Tagen zu Fieberbewegungen. Daß diese Nebenerscheinungen allerdings auch einmal unangenehmere, wenn auch nicht bedrohliche Gestalt annehmen können, geht aus einer Mitteilung von Herzberg hervor, die aber noch aus der Zeit vor Einführung des verbesserten Präparats stammt.

Die in ihren Grenzen recht zuverlässige peristaltikanregende Wirkung des Hormonals wird man gewiß nicht bezweifeln dürfen. In Fällen, wo es wirklich angezeigt ist, wird man es auch anwenden; leichten Herzens wird man aber auch dann erst wieder danach greifen können, wenn das verbesserte Präparat in einer hinreichend langen, ungestörten Probezeit die vorgekommenen Zwischenfälle wird vergessen gemacht haben.

Pituitrin ist der Extrakt aus dem infundibularen Anteil der Hypophyse (Glandula pituitaria). Aus tierexperimentellen Studien verschiedener Forscher war bekannt, daß Extrakte aus dem Hinterlappen der Hypophyse, eben ihrem Infundibularteil, nicht aber solche aus ihrem vorderen Lappen, mannigfaltige Wirkungen hervorbringen, u. a. mäßige bis starke Blutdrucksteigerung von längerer Dauer, Vermehrung der Diurese usw. Frankl-Hochwart und Fröhlich (Wr. kl. Woch. 1909, Nr. 27) fanden als besonders bemerkenswerten Effekt eine Erhöhung der Erregbarkeit der Uterus- (und Blasen-)Muskulatur und gelangten dazu, die therapeutische Anwendung von Hypophysenextrakten vor allem für die gynäkologische Praxis zu empfehlen. Foges und Hofstätter (Wr. kl. Woch. 1909, Nr. 51, Zbl. f. Gyn 1910, Nr. 46) sammelten daraufhin Erfahrungen bei Blutungen post partum und post abortum, sowie bei und prophylaktisch vor Ausführung der Sectio caesarea. Die Resultate waren bei intramuskulärer Einverleibung (nicht aber bei oraler) mit gelegentlichen Ausnahmen sehr befriedigend, indem die erschlafften Uteri sehr bald auf leichteste taktile Reize mit ausgiebigen Kontraktionen reagierten. Das Pituitrin wurde hierbei nach Intensität und Vorhaltigkeit des Effekts dem Ergotin als überlegen, übrigens auch kombinierte Anwendung beider Mittel als nützlich bezeichnet.

Dem Andrenalin, das von Neu für solche Vorkommnisse in die Gynäkologie, beziehungsweise Genurtshilfe eingeführt worden ist, sei das Pituitrin wegen seiner milderen Wirkungsweise bei mindestens gleichwertigem Erfolge vorzuziehen. In der Folge wurde dann das Pituitrin auch zur Wehenanregung im Beginn und unter der Geburt mit Erfolg (nicht die hier unerwünschte tetanische, sondern eine rhythmisch als Wehe mit Wehenpause erfolgende Kontraktion) verabreicht (Stern, dem damit sogar die Einleitung überhaupt noch nicht in Gang gekommener Geburten gelang, Kroemer, Stiassny, Kehrer Schmid, Gottfried, Hofbauer, Fries u. A.). Auch die gute Wirkung des Pituitrins bei den von Foges und Hofstätter aufgestellten Indikationen fand mehrfach Bestätigung, sowohl durch einige der eben genannten Autoren, sowie ferner durch Klotz, der die Anwendung des Mittels auch bei Peritonitis empfahl, Bab, der das Pituitrin ganz allgemein ein wertvolles gynäkologisches Stypticum (z. B. auch bei Myomblutungen) nennt, u. a. Zur Einleitung des Aborts bezeichnet Schiffmann das Pituitrin als ungeeignet, während es zur Beendigung eines bereits eingetretenen, sowie zur Auslösung von Wehen bei ausgetragener Schwangerschaft von Wert sei. Ueber einen Erfolg bei Osteomalacie durch Pituitrin berichtet Neu. Ueber Nebenwirkungen der Pituitrinmedikation liegen hie und da Angaben vor, so von Schmid, der in etwa ein Viertel der Fälle, wo es zwecks Wehenanregung gegeben wurde, gesteigerte Nachwehen feststellte, wohingegen Pagger-Jörgensen gerade geneigt ist, eine bedeutende Uterusatonie post partum, die ihm unter gleichen Verhältnissen einmal begegnet ist, dem vorausgegangenen Pituitringebrauch zuzuschreiben. Im allgemeinen wird jedoch in den Veröffentlichungen die völlige Unschädlichkeit des Pituitrins immer wieder betont. Das Pituitrin wird in gebrauchsfertigen Ampullen in den Handel gebracht. Diese enthalten jetzt 0,5 ccm, welche Menge als normale, eventuell zu wiederholende Einzeldosis gilt (von dem früheren, halb so starken Präparat wurden 1 bis 2 ccm pro injectione eingespritzt). Die Einverleibung geschieht mittels Pravazspritze intramuskulär; Vorbehandlung der Spritze mit Alkohol ist nach Hofbauer zu vermeiden, da durch verbleibende Alkoholreste die Wirksamkeit des Pituitrins beeinträchtigt wird.

Ein Kombinationspräparat des Pituitrins mit Nebennierensubstanz wird unter dem Namen „Asthmolysin" vertrieben; ein gleiches, Piturenal, befindet sich in Vorbereitung. Beide Mittel sind zur Behandlung des Asthma bronchiale bestimmt, letzteres auch für Anwendung bei Peritonitis vorgesehen.

Pituglandol „Roche" enthält wie Pituitrin die wirksamen Bestandteile aus dem Infundibularteil der Hypophyse. Das Präparat ist frei von Eiweißstoffen und Lipoiden. Es ist dem Pituitrin als gleichwertig zu erachten, wie bereits aus der Arbeit von Schäfer (M. med. Wchschr. 1912, Nr. 2) hervorgeht. Dieser Autor empfiehlt es besonders bei Wehenschwäche in der Austreibungsperiode, wo der Erfolg stets ein glänzender gewesen sei. Zur Einleitung von Abort oder Frühgeburt erscheinen ihm weder das Pituglandol, noch andere Hypophysenpräparate als brauchbar, und auch bei Wehenschwäche in der Eröffnungsperiode läßt der Effekt nach ihm insofern zu wünschen übrig, als meist häufige Wiederholung der Gaben notwendig ist. Von anderer Seite wird demgegenüber ein Nachlassen der Wirkung bei wiederholten Injektionen von Hypophysenextrakt verzeichnet, so von Baumm und Härtel. Günstige Erfahrungen mit Pituglandol liegen neben Schäfers Publikation vor von Benthin, der auch auf seine Verwendbarkeit als Differentialdiagnosticum zwischen Schwangerschafts- und Geburtswehen hinweist und wie die Mehrzahl der Beobachter die Einleitung einer Geburt durch Hypophysenpräparate nur in Ausnahmefällen für möglich hält, ferner von Roemer, Grünbaum, Eisenbach, der das Mittel insbesondere bei Behandlung atonischer Blutungen rühmt, Fuchs, welcher unter anderem die Wichtigkeit der tonisierenden Nebenwirkung auf Blase (Vermeidung des Katheterismus!) und Darm (frühzeitiger Abgang von Flatus und Stuhlgang!) für den Geburtshelfer hervorhebt, Basset und einer Anzahl weiterer Autoren. Anders als Eisenbach stellen sich nicht wenige auf den Standpunkt, daß bei Atonien nicht die Hypophysen-, sondern die durch Erzeugung von Dauercontractionen zuverlässiger wirkenden Secalepräparate den Vorrang verdienen, so auch Schäfer, der beispielsweise die Verabreichung von Hypophysenextrakt als Vorbereitung zum

Kaiserschnitt verwirft. Fromme hat vom Pituglandol mehrfach bei Amenorrhöe Erfolge gesehen, desgleichen Liepmann bei Retentio placentae und Krakauer, sowie Schoßberger bei Eklampsie. Darüber, daß dem Mittel ins Gewicht fallende schädliche Einflüsse nicht anhaften, herrscht unter den Beobachtern Einigkeit. Das Pituglandol ist sowohl in Lösung (gebrauchsfertige Ampullen für einmalige Einspritzung), als auch in Tablettenform im Handel, letzteres, weil man neuerdings angefangen hat, auch bei internen Erkrankungen (neben Osteomalacie auch Rachitis und Basedow) von Hypophysenpräparaten Gebrauch zu machen; eine Tablette entspricht 1 ccm Pituitrin (Anselmino). Für eine weitere innere Erkrankung, das Bronchialasthma, wobei aber Einspritzungen in Anwendung gezogen wurden, hat kürzlich Borchardt mit dem Pituglandol recht günstige Erfahrungen, sogar im Sinne einer gewissen Dauerwirkung, veröffentlicht (s. auch oben Asthmolysin).

Neben dem Pituglandol werden von der gleichen Firma noch aus einer ganzen Reihe von innersekretorischen Organen injizierbare Extrakte hergestellt: Epiglandol, Luteoglandol, Ovoglandol, Pankreaglandol, Plazentol, Thymoglandol, Thyreoglandol. Experimentelle Untersuchungen, auch klinische Vorversuche sind mit diesen Substanzen bereits von verschiedenen Seiten unternommen worden (Mosbacher, Fränkel, Lindemann). Es sind dabei auch ganz interessante Ergebnisse gewonnen worden, z. B., daß denjenigen Glandolen, welche die Fähigkeit besitzen, Vasokonstriktion hervorzurufen — beim Ovo- und Luteoglandol ist das nicht der Fall —, auch eine gewisse wehenanregende Wirkung zukommt, u. a. m. Jedoch haben diese Präparate für die Therapie einstweilen noch keine rechte Bedeutung erlangt.

Ein drittes Hypophysenpräparat ist das Glanduitrin. Das Präparat ist von Eiweißkörpern befreit, völlig ungiftig und haltbar. Es wird in sterilen Ampullen a 1,1 ccm in zwei verschiedenen Dosierungen abgegeben: bei der ersten entspricht der Inhalt der Ampulle 0,1, bei der zweiten 0,2 g der frischen Drüsensubstanz. Auch die letztere, größere Dose kann unbedenklich mehrfach wiederholt werden. Das Anwendungsgebiet des Glanduitrins ist das gleiche wie das des Pituitrins und Pituglandols (außerhalb der Frauenpraxis also wie bei diesen etwa noch gegen Kollaps, in der Urologie, auch zur Erhöhung der Diurese, bei welchen Indikationen wohl aber nur selten Gebrauch davon gemacht wird). Günstige Berichte über Glanduitrin sind mehrfach erstattet worden: Ertl (Heilkunde 1912, Nr. 21), Lehmann, der von den (nicht malignen) weiblichen Genitalblutungen nur die bei größeren Myomen und natürlich bei Extrauteringravidität der Glanduitrinbehandlung entzogen wissen will, aber auch bei Adnexaffektionen zur Vorsicht rät und der dem Glanduitrin ferner eine antagonistische Wirkung den Ovarialhormonen gegenüber zuschreibt (günstiger Effekt bei menstruellem Herpes und Pruritus vulvae!), Schmid, der bei schweren Atonien bis zu 2 ccm des Präparates, durch den Cervixkanal eingehend, mit promptem Erfolge in die Uterusmuskulatur selbst eingespritzt hat, Hirsch, der u. a. Hypophysenextrakt einerseits nur nach Blasensprengung, andererseits nicht direkt nach der Entbindung (Gefahr der Placentarretention!) angewendet wissen will und der durch Glanduitrinverabreichung ferner bei pathologischen Entbindungen operative Eingriffe verhüten zu können glaubt, R. Cohn und letzthin noch Mátyás, der mit dem Glanduitrin auch intravenös gearbeitet hat und neben der vollkommenen Unschädlichkeit dieser Art der Beibringung den dabei rascher auftretenden, aber auch rascher abklingenden Effekt hervorhebt.

Die das Glanduitrin herstellende Firma hat ganz neuerdings auch ein aus Kuhovarien gewonnenes Eierstockpräparat „Glanduovin" herausgebracht. Bei den oben für diese Form der Organotherapie besprochenen Indikationen hat es sich einem Autor bei der klinischen Prüfung bereits zufriedenstellend bewährt.

Mit den drei vorstehend genannten ist die Zahl der Hypophysenpräparate noch nicht erschöpft. Nach und nach bringt die eine oder andere chemische Fabrik noch ein eignes Präparat auf den Markt, das den bisherigen nicht überlegen ist, ihnen aber auch nicht nachzustehen braucht. Ich nenne noch eines, das Hypophysin, das dadurch ausgezeichnet ist, daß es die isolierten wirksamen Substanzen der Hypophyse als schwefelsaure Salze enthält; 1 ccm der 1 % igen Lösung entspricht in der Wirkung 1 ccm Pituitrin (Herzberg, D. med. Wchschr. 1913, Nr. 5). Die bezeichnete Publikation, die gegenüber früheren über andere Hypo-

physenpräparate nichts wesentlich Neues bringt, spricht sich über das Hypophysin günstig aus, ebenso beispielsweise auch Senge.

Zum Schlusse will ich noch einer weitern Form der Organtherapie Erwähnung tun, über deren Wert allerdings erst zum Teil ein Urteil möglich ist. Gemeint ist die Darreichung von Epithelkörperchensubstanz, deren günstiger Einfluß bei parathyreopriver Tetanie, etwa nach Kropfexstirpation, ja sichergestellt ist. Auch bei die Tetanie der Schwangeren sind damit Erfolge erzielt worden. Ein ausgedehnteres Anwendungsgebiet würde diese Behandlung aber erst dann gewinnen, wenn auch die spasmophilen Zustände des Kindesalters darauf reagierten. Von der Mehrzahl der Beobachter wird das nun freilich in Abrede gestellt. Immerhin gibt es auch positive Erfahrungen in dieser Richtung. Ich nenne aus letzter Zeit diejenige, welche Meyer (diese Zeitschr. 1913, H. 8) bei einem schwer erkrankten 2-jährigen Knaben gemacht hat, der vorher mit verschiedenen andern Maßnahmen ergebnislos behandelt worden war: Ausgang in Heilung nach wochenlanger Verabfolgung von dreimal täglich einer Tablette Parathyreoidin zu je 0,1 Epithelkörperchensubstanz.

Das Hormonal und die Hypophysenpräparate darf man wohl als dauernde Bereicherungen unseres Arzneischatzes begrüßen.

Fortschritte in der Erkennung und Behandlung der Säuglings- und Kinderkrankheiten.

Vorträge, veranstaltet vom Preußischen Zentralkomitee für ärztliche Fortbildung, 4. November bis 8. Dezember 1913.

Bericht von Dr. S. **Hoefer.**

V. Rietschel (Dresden). **Fortschritte auf dem Gebiete der Pathologie und Therapie der hereditären Lues.**

Das wichtigste Problem aus dem Gebiete der Pathologie der angeborenen Syphilis ist das Problem der Uebertragung der Krankheit von den Eltern auf die Frucht. Theoretisch kommen drei Möglichkeiten in Betracht. 1. Schon die Keimzelle kann das Virus enthalten — die germinative Uebertragung. 2. Das Virus kann dem Samen beigemengt sein und das befruchtete Ei, respektive den Embryo infizieren: die Infektion ex patre. Endlich 3. die Uebertragung durch die Placenta. Die germinative Uebertragung, die noch in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts als der einzige Uebertragungsmodus gegolten hatte, hat jetzt nach Entdeckung der Spirochaete pallida an Wahrscheinlichkeit verloren. Es ist noch nie gelungen Spirochäten in Keimzellen mikroskopisch nachzuweisen. Gegen die zweite Uebertragungsart sprechen pathologisch-anatomische Tatsachen. Die Lues der Frucht kann nicht vor dem fünften bis sechsten Monat anatomisch nachgewiesen werden.

Dennoch ist an diesen beiden Hypothesen sehr lange festgehalten worden und es sprechen in der Tat bestimmte klinische Beobachtungen dafür. Man sieht in der Vorgeschichte der hereditärluetischen Kinder sehr häufig, daß nur der Vater luetisch, die Mutter aber gesund ist und es auch bleibt. Wenn man nicht eine latente Syphilis der Mutter annehmen will, so muß man die beiden Uebertragungsmöglichkeiten gelten lassen. Nun bleibt die Syphilis der Mutter auch nicht immer latent. Aber wenn dann die Mutter erkrankt, so zeigt sich die Krankheit in ganz atypischer Weise. Entweder zeigt sie gleich allgemeine sekundäre Symptome, ohne Primäraffekt — die Syphilis conceptionelle praecou — choc en retour; oder sie zeigt überhaupt nur tertiäre Symptome: Syphilis conceptionelle tardive. In beiden Fällen nehmen französische Forscher an, daß das Kind sekundär die Mutter infiziert habe. — Für die latente Syphilis der Mutter spricht die Gültigkeit des Kolleschen Gesetzes: die Mutter eines syphilitischen Kindes ist gegen eine Luesinfektion immun. Seit Entdeckung der Wassermannschen Reaktion wissen wir auch, daß bei etwa 95% der Mütter syphilitischer Kinder die Reaktion positiv ist, und zwar jahrelang positiv bleibt. Dieses wäre nicht der Fall, wenn wie Finger angenommen hatte, bloß die Antikörper des Kindes sich der Mutter mitgeteilt hätten. Außerdem sieht man gelegentlich eine positive Reaktion bei der Mutter und gleichzeitig eine negative bei dem Kinde. Nun wissen wir aber, daß eine placentare Uebertragung möglich ist. In der Placenta können immer Spirochäten nachgewiesen werden. Zwar hat man erst nur in dem

kindlichen Anteile der Placenta Spirochäten gefunden und hat daraus den Schluß ziehen wollen, daß eine Wanderung der Spirochäten vom Kind zur Mutter stattfinde. In neuerer Zeit ist es aber Döderlein gelungen, auch im mütterlichen Anteil der Placenta regelmäßig die Spirochaete pallida zu finden, wenn auch spärlicher als in der kindlichen, was sich dadurch erklären ließe, daß eben das fötale Gewebe einen besseren Nährboden für den Syphiliserreger abgäbe. — Die placentare Uebertragung der Syphilis gibt auch eine Erklärung für folgende klinische Erfahrung. Bei der Geburt zeigen die luetischen Kinder die Krankheit in den verschiedensten Stadien. Ja, viele Kinder sind bei der Geburt noch ganz gesund und erst nach Wochen zeigen sich die syphilitischen Symptome. Wenn die Placenta die Ueberträgerin ist, so kann die Infektion des Kindes zu jeder Zeit stattfinden. Je später sie stattfindet, desto leichter ist die Lues des Kindes. Kommt die Infektion erst während der Geburt durch Zerreißung der Gefäße und Vermischung des kindlichen und mütterlichen Blutes, so kommt das Kind gesund zur Welt und erst nach einer bestimmten Inkubationszeit zeigen sich die Symptome der Krankheit. Diese Kinder zeigen bei der Geburt auch einen negativen Wassermann und erst später wird die Reaktion positiv. Die Ausnahmen vom Kolleschen Gesetze werden jetzt von den Syphilidologen als eine syphilitische Reinfektion angesehen und sprechen daher nicht gegen die Uebertragung der Syphilis von der Mutter auf das Kind auf placentarem Wege. Zu erklären bleibt immer noch der abweichende Verlauf der Erkrankung bei der Mutter.

Neuere Versuche von Neisser die Syphilis auf Affen zu übertragen, zeigten, daß es für den Erfolg nicht gleichgültig ist, auf welchem Wege das Virus dem Tiere einverleibt wird. Bei cutaner Impfung erkrankten die Affen in 100% der Fälle. Die subcutane Injektion ergab nur 4% von Erkrankungen.

Ebenso ist eine intraperitoneale Impfung nie von Erfolg. Aus diesen Versuchsergebnissen konstruiert Vortragender eine Hypothese zur Erklärung des atypischen Verlaufs der Syphilis bei einer syphilitischen Mutter. Wenn die Infektion nicht cutan durch Bildung eines Primäraffektes zustande kommt, so ist es möglich, daß sie durch das infizierte Sperma — der Spirochätennachweis im Sperma gelingt häufig — in der Uterushöhle stattfindet. Hier aber sind die Bedingungen anders als bei der cutanen Infektion. Hier haben wir es mit einem Flimmerepithel zu tun, das auch noch unter dem Einfluß der Conception bestimmte Veränderungen erfährt. Vielleicht ist eine Infektion durch die Uterushöhle überhaupt nicht möglich, wenn keine Conception zustande kommt. Vielleicht erfährt das Virus hier eine Abschwächung, indem es in den Beckenlymphdrüsen zurückgehalten wird. Eingehendere Untersuchungen über diese Frage liegen nicht vor.

Was die Therapie anbetrifft, so sind prophylaktisch beide Eltern energisch zu behandeln. Auch in der Behandlung der Säuglingssyphilis findet das Salvarsan Anwendung, ohne jedoch die Quecksilberpräparate zu verdrängen.

Von den Methoden der Salvarsanbehandlung ist die indirekte allein, die Einverleibung des Salvarsans durch die Milch der Mutter, nicht ausreichend. Man sieht sehr häufig Rezidive auftreten. Die Anwendung dieser Methode hat aber gezeigt, wie wichtig eine prophylaktische Behandlung der Mutter von Bedeutung war, in Fällen, wo das Kind ohne Luessymptome zur Welt gekommem war. Am wirkungsvollsten ist die direkte Behandlung, und zwar die intravenöse Injektion einer fünfprozentigen Lösung in die Kopfvene des Kindes.Die Technik ist nicht leicht; man bedient sich am besten einer mit einem kleinen Gummischlauch armierten Recordspritze. Lokale Nekrosen sind hierbei nicht beobachtet worden. Auch die subcutanen Injektionen nach Wechselmann können Anwendung finden. Nur ein einziges Mal hat Vortragender bei der Salvarsanbehandlung eine Schädigung auftreten sehen: Eine Arsen-Encephalitis, die in Heilung überging.

Bei sehr schweren Fällen ist eine kombinierte Behandlung mit Hg und Salvarsan zu empfehlen. Das Quecksilber wird bei Kindern am besten in Form von Protojoduret. hydrargyri angewandt, und zwar per os, 1—2 g täglich als Pulver, 4—8 Wochen lang. Wichtig ist es, die Behandlung von Zeit zu Zeit zu wiederholen. Eine restlose Heilung der Säuglingssyphilis ist viel schwerer zu erreichen als bei der Lues des Erwachsenen. Ein dauernd negativ bleibender Wassermann ist zu erstreben. Was die Prognose der hereditären Lues anbe-

trifft, so haben statistische Untersuchungen ergeben, daß nur ein Drittel der Kinder geistig normal bleiben. Ein anderes Drittel erwiesen sich später als schwachbegabt, das letzte endlich sind geistig anormale Individuen, Imbecille, Idioten usw.

VI. Finkelstein (Berlin). **Atrophie und Cholera infantum.**

Der Körper des normalen Säuglings ist außerordentlich wasserreich. Wenn ein gesunder Säugling um etwa 250 g wöchentlich zunimmt, so sind 70% dieser Gewichtszunahme auf Kosten des Wasseransatzes zu rechnen. Jede Verschiebung des Körpergewichts ist bedingt durch Verschiebungen seines Wasserbestandes. Dieser Wasserbestand wird nun in erster Linie durch die Zufuhr der Salze der Alkalien, kurz des Alkali, reguliert. Das Alkali allein kann eine Wasserretention bewirken. Die Bedeutung der Natriumsalze für die Bildung von Oedemen ist ja bekannt. Beim Säugling kann zwar die Zufuhr von Kochsalz schon in gesunden Tagen eine Wasserretention herbeiführen. Jedoch ist diese durch das Alkali bewirkte Retention nur sehr flüchtig. Anders verhält es sich bei den physiologisch im Säuglingskörper gebundenen Salzen. Man kann dem Säugling längere Zeit hindurch das Salz der Nahrung entziehen, ohne daß er eine Gewichtsabnahme erfährt. Es werden dann in dem Falle eben gar keine Alkalisalze mit dem Urin ausgeschieden. Das Salz befindet sich im Körper in einer festen Bindung und diese Bindung ist die Funktion der Kohlehydrate. Man muß sich das folgendermaßen vorstellen: Aus den zugeführten Kohlehydraten wird im Körper eine gelatinierende, colloide Substanz gebildet. Die Salze werden nun an diese Substanz gebunden und ziehen ihrerseits das Wasser an sich. Diese Vorstellung stellt natürlich nur eine Hypothese dar und ist chemisch nicht nachzuprüfen; durch die klinischen Beobachtungen und Experimente hat sie aber eine absolute Sicherheit erhalten. Wenn man ein etwa vier Wochen altes Kind vollkommen kohlehydratfrei ernährt, so zeigt es zunächst einige Tage lang, solange sein Vorrat quellbarer Substanz noch nicht erschöpft ist, einen Gewichtsstillstand, der darauf einer schnellen Gewichtsabnahme Platz macht. Sobald man ihm dann 2% Kohlehydrate zu seiner Nahrung hinzusetzt, beginnt das Gewicht schnell wieder zu steigen. Diese einleitende theoretische Betrachtung ist für das Verständnis eines unter dem Namen der Atrophie bekannten Krankheitsbildes von Bedeutung.

Praktisch wird jedes elende Kind, welches ohne eine evidente, krankhafte Ursache große Magerkeit zeigt, als atrophisch bezeichnet. Es sind aber unter diesen Kindern zwei Gruppen scharf voneinander zu trennen. Erstens diejenigen Kinder, welche, ohne Durchfälle gehabt zu haben, durch längere Zeit unternormale Gewichtszunahmen zeigen. Und zweitens solche Kinder, die bei bestehenden Darmkatarrhen eine dauernde Gewichtsabnahme erfahren. Bei der ersten Gruppe kann es sich handeln: a) um eine unternormale Wachstumstendenz, bedingt durch eine mangelhafte Keimanlage (Kinder von Alkoholikern, Neuropathen, Idioten); b) um chronische Erkrankungen wie z. B. angeborene Herzfehler und endlich c) um ein Zurückbleiben im Wachstum infolge von ungenügender oder falscher Ernährung. In diese letzte Gruppe gehören diejenigen Säuglinge, die eine hartnäckige, der Ernährung große Schwierigkeiten bietende Appetitlosigkeit zeigen, eine Anorexie, wie sie bei Neuropathien im späteren Kindesalter sehr häufig anzutreffen ist. Dann aber — und das ist die überwiegende Mehrzahl — sind diejenigen Säuglinge hierherzurechnen, deren Nahrung zwar kalorisch genügend ist, den einen oder anderen wichtigen Bestandteil aber entweder gar nicht oder nur in unzureichender Menge enthält. Der Säuglingskörper bedarf verschiedener Bausteine zu seinem Aufbau, und zwar müssen diese in einer bestimmten Menge vorhanden sein. Wo das nicht berücksichtigt wird, sind ganz bestimmte Schädigungen die Folge. So kennen wir z. B. den Mehlnährschaden — ein Krankheitsbild, das bei vorwiegender Mehlnahrung bei Mangel an Eiweiß und Chlor zustande kommt. Eine andere Schädigung erfährt der Körper bei ungenügender Kohlehydratzufuhr — man spricht von einem Milchnährschaden. Die Mehrzahl der Kinder gedeiht erfahrungsgemäß bei einem Zusatz von 3—4% Kohlehydraten zur Nahrung. Viele brauchen jedoch größere Mengen, 6—7, ja 10% Kohlehydrate zu ihrem Gedeihen. Dabei sind die verschiedenen Kohlehydrate für diesen Zweck nicht gleichwertig. Die krystallinischen — die Zuckerarten — bewähren sich hierbei nicht so gut, wie die Mehle. Das Kohlehydrat der Mehle scheint sich für die Bildung der oben erwähnten kolloiden Substanz

besser zu eignen, welcher bei der Regulation des Wasserbestandes eine so wichtige Rolle zukommt.

Bei der zweiten Gruppe, den eigentlich atrophischen Kindern, handelt es sich um Säuglinge, die seit längerer Zeit an Durchfällen leiden und eine dauernde Gewichtsabnahme zeigen. Meistens haben wir es dabei mit dem Endstadium einer Dyspepsie zu tun. Für die Diarrhöen glaubte man früher in der Reizung der Darmschleimhaut durch das zersetzte Kasein eine Erklärung zu finden. Heute wissen wir, daß es die bei der Stauung und Zersetzung der auch sonst schon ungeeigneten und im Uebermaß eingeführten Nahrung sich bildenden Fettsäuren sind, welche eine ungünstige Wirkung auf die Darmfermente und damit eine Störung der Resorption hervorrufen und außerdem eine Beschleunigung der Darmperistaltik bewirken. Für gewöhnlich kommt noch ein paraenteraler Infekt oder eine Hitzeschädigung dazu, die auch ihrerseits eine ungünstige Wirkung auf die Absonderung der Magen- und Darmsekrete ausüben. Schon bei der Dyspepsie werden die mäßig vermehrten Entleerungen wasserreich, es kommt zu einem Gewichtsstillstand, ja bisweilen zu Gewichtsabnahmen. Die Dyspepsie geht in den meisten Fällen in Heilung aus, sie kann aber in eine Atrophie übergehen. Auch ohne, daß es durch fortgesetzte Diätfehler oder Infektionen zu profusen Diarrhöen kommt, beginnt das Gewicht in großen Sprüngen abzufallen.

Zur Erklärung dieses Vorgangs stellte man früher die Hypothese auf, daß die Kinder infolge einer Darmatrophie und der daraus entstandenen Resorptionsstörungen verhungerten. In neuerer Zeit ist diese Annahme aber durch die Ergebnisse genauer anatomischer und chemisch-physiologischer Untersuchungen vollständig widerlegt worden. Auch in der mangelhaften Resorption kann der Grund nicht gesehen werden. Denn man kann Kinder längere Zeit mit dem vierten Teil der normalen Nahrung ernähren, ohne daß sie wirklich atrophisch werden. Es muß also noch etwas anderes hinzukommen. Es ist durch Stoffwechseluntersuchungen festgestellt worden, daß der Atrophiker neben dem Wasser auch Salze in vermehrter Menge ausscheidet. Man glaubte früher, das Alkali des atrophischen Säuglings werde zur Neutralisation der Gärungssäuren verwendet. Das trifft aber nicht zu, denn erstens ist der Verlust der Alkalien ein größerer als den Säuremengen entsprechen würde, und zweitens würde in dem Falle die Zunahme der Ausscheidung durch den Darm, durch eine Abnahme der Alkalien im Urin kompensiert werden, was aber nicht der Fall ist. Es bleibt nur eine Erklärung möglich. Der atrophische Säugling hat die Fähigkeit verloren, die Salze und das Wasser festzuhalten. Da man nun annimmt, daß die Salze im Säuglingskörper an das durch die zugeführten Kohlehydrate gebildete Kolloid gebunden sind, so muß man weiterhin den Schluß ziehen, daß beim Atrophiker der Kohlehydratstoffwechsel dahin gestört ist, daß das Kohlehydrat nicht mehr zur Bildung des Kolloids verwertet werden kann. Ein Teil des Kohlehydrats geht sicher bei der Bildung der Gärungssäuren verloren, ein anderer Teil wird im Urin als Zucker ausgeschieden. Man muß aber auch noch annehmen, daß der kranke Darm die Kohlehydrate in ungenügender Weise abbaut. — So kann die Atrophie klinisch als ein „Spiegelbild der physiologischen Vorgänge“ angesehen werden. Dort der normale Aufbau des Körpers aus seinen einzelnen Bausteinen, hier eine fehlerhafte Zusammensetzung — eine Dekomposition. —

Zu der schleppend verlaufenden Dekomposition bildet die Cholera infantum das akute Gegenstück. Die Kindercholera wurde früher für eine akute Magendarmerkrankung gehalten, die durch giftige Zersetzungsprodukte aus der Nahrung und durch Bakterien hervorgerufen werde. Es ist jedoch nie gelungen, Gifte und Bakterien nachzuweisen. Andererseits stellt der choleriforme Zustand nicht eine selbständige Krankheit dar, sondern nur einen Symptomenkomplex, welcher gelegentlich auch an andere Erkrankungen, wie paraenterale Infekte, Schnupfen, Bronchitis, Furunkulose, ja bisweilen im Anschluß an die Vaccination beobachtet wird. Bei genauerer Beobachtung des Krankheitsbildes fällt seine große Aehnlichkeit mit der Urämie und dem Coma diabeticum der Erwachsenen auf. Auch hier sind die Bewußtseinstrübung, die große Atmung und die rapide Abmagerung die auffallendsten Symptome, die den Gedanken an eine schwere Stoffwechselstörung und an eine durch diese bedingte Intoxikation nahelegen.

Wie hat man sich nun diesen toxischen Zustand zu erklären? Die klinische Be-

obachtung lehrt, daß er ganz gesetzmäßig zustande kommt, wenn der Säuglingskörper plötzlichen großen Wasserverlusten ausgesetzt wird, und daß alle bedrohlichen Erscheinungen sofort behoben werden, wenn es gelingt, diese Wasserverluste zu hemmen. In den meisten Fällen werden diese großen Wasserabgaben alimentär ausgelöst durch fortgesetzte übermäßige Nahrungszufuhr bei schon bestehender Dyspepsie und dyspeptischen Gärungen. Daher ist neben der Wasserzufuhr die Nahrungsentziehung ein schnell wirkender therapeutischer Eingriff; der Begriff der Intoxikation kann zu dem der „alimentären Intoxikation" erweitert werden. Die Folge dieser großen, plötzlichen Wasserverluste ist eine Verdurstung des Körpers, eine innere Austrocknung, ja eine Eindickung des Blutes, und dieses ist als Ursache der toxischen Symptome anzusehen. Es handelt sich um eine Autointoxikation infolge inneren Wassermangels, der eine Störung aller physiologischen Zellvorgänge, einen Untergang zahlreicher Zellen durch Exsiccation bedingt. — So sehen wir enge Beziehungen zwischen der Atrophie und der Intoxikation bestehen. Sie stellen verschiedene Störungen der Wasserregulation des Säuglingskörpers vor: dort eine mangelhafte Wasserbindung, hier eine primäre Wasserentziehung mit ihren Folgen.

VII. Sobernheim (Berlin). **Die Bekämpfung der Infektionskrankheiten in Schule und Haus.**

Obgleich Infektionskrankheiten auch in den bestsituierten Bevölkerungsschichten vorkommen, so sind die hygienischen Verhältnisse für ihre Verbreitung keineswegs gleichgültig. Speziell bei der Diphtherie läßt sich das für Berlin zahlenmäßig beweisen. Die Diphtherie ist die häufigste und schwerste Infektionskrankheit des Kindesalters und ihre Bekämpfung in Schule und Haus von großer Bedeutung. Im Vordergrunde des Interesses steht die Frage, inwieweit die Schule an der Verbreitung der Epidemien beteiligt ist. Die Meinungen darüber gehen auseinander. Viele sprechen von Schulepidemien und ziehen statistische Zahlen zum Beweis dafür heran. In der Tat sehen wir in Berlin ein Minimum der Erkrankungen in die Ferien fallen. Jedoch kommt dieses Minimum nicht plötzlich zu Beginn der Ferien zustande, sondern die Zahl der Erkrankungen beginnt schon lange vorher allmählich abzusinken und ebenso allmählich steigt sie dann zu Beginn des Schulunterrichts wieder an. Der Umstand muß auch noch in Betracht gezogen werden, daß viele Kinder während der Ferien sich fern von Berlin aufhalten. Ziehen wir nun die Statistik der Erkrankungen nach den Altersklassen heran, so zeigt es sich, daß nicht etwa die schulpflichtigen Kinder am meisten befallen werden; die Erkrankungszahl ist die größte unter den Kindern unter fünf Jahren und auch die Mortalität ist in dieser Altersstufe die höchste. Mit zahlenmäßigen Angaben allein läßt sich, wie man sieht, nicht viel anfangen. So müßte man z. B., um die letzteren Angaben zu verwerten, auch die schulpflichtigen Geschwister der jüngeren Kinder mit berücksichtigen. Nur durch sorgfältige Nachforschungen in jedem Fall läßt sich der Faden der Infektion verfolgen. An der Hand von Tafeln zeigt Vortragender, wie in zwei Volksschulkassen je ein Bacillenträger zur Quelle der kleinen Klassenepidemien wurden. Die Erkrankung befiel nur Nachbarn dieser zwei Kinder und ging von dort aus weiter. Die gesunden Bacillenträger sind es, die die größte Infektionsgefahr darstellen. Wie soll nun gegen diese Klassenepidemien vorgegangen werden? Ein Klassenschluß zum Zwecke der Desinfektion hat keinen Sinn, da die Bacillenträger gleich nach Wiedereröffnung der Klasse weitere Infektionen veranlassen können. In Frankreich hat man die Serumimmunisierung empfohlen; aber diese Immunisierung schützt die Kin der nur drei Wochen lang und hat keinen Einfluß auf die Bacillenträger. Die einzige wirksame Maßnahme besteht in einer Entfernung der Bacillenträger und einer häufigen bakteriologischen Kontrolle sowohl dieser als der ganzen Klasse, besonders aber beim Auftreten irgendwie verdächtiger Halskrankheiten. Seit einer Reihe von Jahren wird in Berlin in dieser Weise mit gutem Erfolg verfahren. Ein Einwand ist gegen diese Methode erhoben worden, nämlich der, daß man die Bacillenträger aus der Schule entfernt, um sie auf die Spielplätze zu schicken, wo sie noch mehr Schaden anrichten können. Erfahrungsgemäß ist diese Gefahr nicht so groß, wenn man die Eltern von der Ansteckungsfähigkeit der Kinder in Kenntnis setzt. — An der Hand von Tabellen demonstriert Vortragender die in 21 Gemeindeschulen Berlins mit Hilfe der genannten Methode gemachten Erfahrungen.

In den meisten Schulen hören die Erkrankungen mit dem Beginn der Kontrolle auf. Darauf sind von allen 21 Schulen nur eine Erkrankung mit drei alten Bacillenträgern in einer Klasse und je drei Erkrankungen in drei andern Klassen beobachtet worden. Neben der bakteriologischen Kontrolle wird noch die Forderung streng durchgeführt, daß Rekonvaleszenten nur nach zweimaliger, bakteriologisch negativ ausgefallener Untersuchung des Tonsillenabstriches in die Schule wieder zurückkehren dürfen. Bei Krankheiten, deren Erreger unbekannt ist, muß der Zeitpunkt der Rückkehr in die Schule der klinischen Erfahrung und dem Gutdünken der Arztes überlassen werden. Im allgemeinen genügen sechs Wochen, da erfahrungsgemäß mit Erlöschen der klinischen Symptome auch die Ansteckungsgefahr verschwindet. Bei Masern ist diese Frist noch kürzer: drei Wochen genügen da schon. — Das gleiche Prinzip der Isolierung, wie es bei der Diphtherie durchgeführt wird, muß auch auf alle andern Infektionskrankheiten angewendet werden. Besonders wünschenswert ist es, die Lehrer dazu anzuhalten, in jedem Krankheitsfalle den Schularzt heranzuziehen. — Was das Verhalten im Hause anbetrifft, so ist eine strenge Isolierung in der Wohnung in den meisten Fällen nicht durchzuführen. Darum sollte jeder Diphtherie- und Scharlachfall dem Krankenhause überwiesen werden. In den Krankenhäusern haben sich die in neuester Zeit eingeführten Gazegestelle um die Betten sehr bewährt. Sie bieten einen ausreichenden Schutz gegen die Infektion der Umgebung. Bakteriologische Untersuchungen zeigten z. B., daß Diphtheriebacillen in der Gaze zurückgehalten werden. Neben der strengen Isolierung kommt der laufenden Desinfektion am Krankenbette, sowie der sachgemäßen Behandlung der ganzen Krankenpflege die größte Bedeutung zu. — Bei der Tuberkulose kann die Umgebung nicht dauernd vor der Infektion geschützt werden. Jedes Kind wird in einem tuberkulösen Milieu unbedingt infiziert. Günstiger liegen die Verhältnisse bei der Syphilis, wo bei Vermeidung des direkten oder indirekten Kontakts durch Eßgeschirr, Wäsche usw. eine Ansteckung leicht vermieden werden kann. — Der Arzt hat daher der laufenden Desinfektion am Krankenbette eine besondere Beachtung zu schenken. Sie hat in einer sofortigen Desinfektion oder Beseitigung der Krankheitsstoffe zu bestehen, und daß sie nicht bloß mechanisch zu behandeln ist, dafür muß der Arzt Sorge tragen, indem er die Angehörigen und das Pflegepersonal über die Wichtigkeit einer richtig durchgeführten Desinfektion aufklärt. In einer Reihe von Städten besteht die Einrichtung von Desinfektionsschwestern und Desinfektoren, welche auf Anordnung des Arztes für die laufende Desinfektion am Krankenbette herangezogen werden können. Die Kosten, auch für das Desinfektionsmaterial, werden bei Unbemittelten von der Gemeinde getragen. Eine ähnliche Einrichtung würde auch in Berlin segensreich wirken. — Erfahrungsgemäß ist auch die Belehrung von Seiten des Arztes bei der Behandlung der Bacillenträger von großem Segen ür die Familie, er sollte dieselbe nie unterlassen.

Was die Prophylaxe der Infektionskrankheiten anbetrifft, so ist der sicherste Schutz in der Beseitigung der Infektionsquellen gegeben. Wo dieses nicht angeht, hat die gewissenhafte Desinfektion an die Stelle zu treten. Specifische Maßnahmen, wie etwa Schutzpockenimpfung, existieren für die übrigen Infektionskrankheiten noch nicht. Das neue Behringsche Verfahren einer stabilen Diphtherieimmunisierung befindet sich noch im Versuchsstadium. Die alte Methode der Serumimmunisierung bei Diphtherie ist nur dort angezeigt, wo Kinder dauernder Infektionsgefahr ausgesetzt sind; dort, wo ein diphtheriekrankes Kind zu Hause bleiben muß, sollte man seinen Geschwistern eine prophylaktische Injektion machen. In Berlin wurden diese prophylaktischen Impfungen in den letzten Monaten amtlicherseits unentgeltlich ausgeführt. Die Gefahr einer Anaphylaxie, die ja auch nur bei einer Reinfektion in Frage käme, ist für den Menschen nicht so groß, wie man im Anschluß an die im Tierexperiment gemachten Erfahrungen geglaubt hatte. Einwandfreie Fälle über anaphylaktische Erscheinungen beim Menschen sind nicht bekanntgeworden. Für jeden Fall kann bei man der Reinjektion gewisse Vorsichtsmaßregeln beobachten. So injiciere man das Serum niemals intravenös, sondern stets subcutan und lasse die Injektion sehr langsam vor sich gehen. In neuester Zeit hat man, da ja für die Anaphylaxie die Serumart von Bedeutung ist, auch Rinderserum hergestellt.

Außer der laufenden Desinfektion ist noch die Schlußdesinfektion zu berück-

sichtigen. Ueber deren Wert ist sehr viel gestritten worden. Jedenfalls hat dieselbe bei der ärmeren Bevölkerung auch noch einen allgemein hygienischen und einen erzieherischen Wert. Sie soll nicht zu früh stattfinden, bei der Diphtherie z. B. erst dann, wenn nach wiederholten bakteriologischen Untersuchungen keine Bacillen mehr gefunden worden sind, bei den andern Infektionskrankheiten erst nach Aufhören aller Krankheitserscheinungen.

(Fortsetzung folgt).

Referate.

Härtel und Keppler berichten aus der Bierschen Klinik über Erfahrungen mit der Kulenkampffschen **Anästhesie** des Plexus brachialis unter besonderer Berücksichtigung der Neben- und Nachwirkungen. Nach kurzer Erwähnung der bisher veröffentlichten ungünstigen Erfahrungen mit dieser Methode und ihrer vorläufigen Erklärungen gehen Verfasser auf ihre eigenen Beobachtungen ein. In 14 von 17 Fällen wurde mit Hilfe der Röntgenuntersuchung (Durchleuchtung und Plattenaufnahme) eine verschiedengradige Lähmung der gleichseitigen Zwerchfellhälfte gefunden; einmal trat eine geringe Herabsetzung der Bewegung auf, zweimal blieb das Zwerchfell unbeeinflußt. Die Lähmung setzte 10 bis 15 Minuten nach beendeter Injektion ein und ging nach 2½—3 Stunden zurück. Härtel und Keppler nehmen als Ursache der Zwerchfellähmung Leitungsunterbrechung durch Diffusion des Anästheticums zum Phrenicusstamm an, wobei sie nach ihren Leichenversuchen den M. scalenus für den hauptsächlichsten Diffusionsträger halten. Die einseitige Zwerchfellähmung macht keine subjektiven Beschwerden, wovon Verfasser sich ganz besonders deutlich in zwei Fällen überzeugen konnten, in welchen der N. phrenicus aus anderen Gründen operativ freigelegt worden war, und wo zu Versuchszwecken Novocaineinspritzungen vorgenommen wurden.

Für die auch von anderer Seite beobachteten Brustschmerzen und Atemstörungen machen Verfasser Verletzungen oder Reizung der Pleura verantwortlich und glauben die Lähmung des Phrenicus als ursächliches Moment ausschalten zu können. Sie sehen in drei Fällen Schmerzen in der Brust während oder kurz nach der Punktion, noch ehe Novocain injiziert war; einmal Brustschmerz und Atemnot nach der Punktion, welcher kar keine Injektion folgte. Diese Erscheinungen hatten große Aehnlichkeit mit jenen nach Injektion von Novocain. In einem Fall von nachträglichem Pneumothorax, in einem anderen am Hautemphysem war der Nachweis einer Pleuraverletzung geführt.

Was die Schädigungen des Plexus durch die Kulenkampffsche Anästhesie betrifft, so erscheinen den Verfassern die Fälle von Borchers und Hirschler insofern nicht einwandfrei, als in zweien die Esmarchsche Blutleere, in den beiden anderen die Verletzungen selbst zu den später aufgetretenenen Anästhesien geführt haben könnten. In der Bierschen Klinik wurde aber eine unzweideutige Beobachtung gemacht: Nach Bruch des Radius, der in Plexusanästhesie reponiert wurde, findet sich nach neun Tagen eine schwere Schädigung des N. radialis mit fast kompletter Entartungsreaktion. Daneben waren auch der Musculocutaneus, Ulnaris und Medianus mit geschädigt. Verfasser glauben, daß neben der mechanischen Schädigung auch eine toxische Einwirkung mitspielt, sodaß es sich bei ausgedehnteren Lähmungen um toxikotraumatische handelt.

Nach ihren Erfahrungen an 200 Patienten, welche in der Bierschen Klinik nach Kulenkampff anästhesiert wurden, glauben Verfasser alle die Fälle von dieser Methode ausschließen zu sollen, welche mit einfacheren Verfahren (Oberstsche Anästhesie, Venenanästhesie) auskommen. Ebenso darf sie nicht zur Anwendung kommen bei schon alterierten Nerven (Alkoholisten, Blei, Arsenik) und bei manifesten Störungen seitens des Plexus, da hier schon leichte Verletzungen respektive Schädigungen schwere peripherische Lähmungen hervorrufen können (Oppenheim). Auch bei Bronchitis und anderen Lungenaffektionen ist das Verfahren nicht anzuwenden. Vor der doppelseitigen Ausführung der Anästhesie wird wegen der doppelseitigen Zwerchfellähmung dringend gewarnt. Hohmeier (Marburg).
(A. f. kl. Chir. Bd. 103, H. 1).

H. Hochhaus (Köln) berichtet über die günstigen Resultate, die er bei Behandlung der chronischen **Bronchitis** und Bronchiektasien mit der **Durstkur** erzielt hat. Die Methode, die Singer (Wien), angeregt durch die Erfolge der

Karellkur bei kardialer Stauung, zuerst zur Beschränkung der Sekretion bei Bronchitis empfohlen hat, besteht darin, daß der Patient in seiner Flüssigkeitsaufnahme auf 500 bis 400 ccm pro Tag — in Form von Suppen, Wasser, Milch oder Wein — beschränkt wird; jeden vierten Tag darf er so viel trinken, wie er will, bis 2 l; die feste Nahrung wird ihm nicht beschränkt. Hochhaus hat dies Verfahren bei 14 Patienten angewandt, durchweg sehr hartnäckigen Fällen, die schon jahrelang mit vielen andern Methoden erfolglos behandelt waren. In acht von diesen Fällen war der Erfolg ein außerordentlicher, es wurde in auffallend kurzer Zeit ein Nachlaß der Sekretion von 100 bis 200 und mehr ccm auf 30—15—5 ccm Sputum, ferner Rückbildung der diffus bronchitischen und infiltrativen Prozesse erzielt. Die Durstkur wurde gut vertragen, nur in den ersten Tagen wurde zuweilen über Durstgefühl, Trockenheit im Halse, Appetitmangel geklagt. Bemerkenswert ist, daß in einem mit Nephritis komplizierten Falle auch die letztere günstig beeinflußt wurde, die Eiweißmenge wesentlich herunterging. Nicht vertragen wurde die Kur von zwei Phthisikern mit erheblichem Auswurf und mäßigem Fieber, ferner von einer hochfieberhaften Patientin mit ausgedehnten Bronchopneumonien und Bronchitis infolge von Aspiration eines Fremdkörpers, endlich von einem Patienten, bei dem Bronchitis und Bronchiektasen noch mit einem Herzfehler kompliziert waren. Diese vier Kranken ertrugen die Flüssigkeitsentziehung absolut nicht, sie fühlten sich danach gleich in den ersten Tagen matt und elend. Tuberkulose als Kontraindikation gegen die Durstkur wurde auch von Singer schon angegeben. Singer sieht auch in der Nephritis eine Kontraindikation, was Hochhaus auf Grund seiner Erfahrung nicht zugeben kann. Er hält dafür, daß man in jedem Falle durch einen vorsichtigen Versuch feststellen muß, ob ein Kranker die Kur verträgt oder nicht; verträgt er sie, so ist auch ein mehr weniger großer Nutzen von ihr zu erwarten. Als Ursache der günstigen Wirkung nimmt Hochhaus neben der direkten Abhängigkeit der Sekretionsmenge von der Flüssigkeitszufuhr vor allem auch die Einwirkung der Flüssigkeitsentziehung auf das Herz an. Die Kur verdient um so eher Anwendung, als die Flüssigkeitsentziehung infolge der Nichtbeschränkung der festen Nahrung, deren Wassergehalt doch auf mindestens 400—500 ccm zu veranschlagen ist, eine nur mäßige ist, was auch darin zum Ausdruck kommt, daß die Reduktion des Urins bei Hochhaus' Patienten keine so abnorm große war. Die Behandlung mittels der Durstkur schließt den gleichzeitigen Gebrauch von Expektorantien (Terpentin, eventuell Atropin), sowie der physikalischen Heilmethoden (Quinckesche Lagerungsbehandlung, Atmungsstuhl, elektrische Lichtbäder u. a. m.) natürlich nicht aus.

Felix Klemperer.

(Med. Kl. 1913, Nr. 49).

Lunckenbein macht zur Behandlung **maligner Geschwülste** sehr bemerkenswerte Mitteilungen über die von ihm mit der Vaccinationstherapie auf intravenösem Weg erzielten Resultate. Ueber letztere ist in dieser Zeitschrift ausführlich im Juni vorigen Jahres von Carl Lewin aus dem Berliner Institut für Krebsforschung berichtet worden. Es handelt sich dabei bekanntlich um die Behandlung von Geschwulstkranken mit Extrakten aus Geschwulsten der gleichen Art eventuell aus ihrer eigenen Geschwulst. Mit Ausnahme von Stammler, welcher den Tumorextrakt in einem Fall intravenös einspritzte, haben bisher alle Autoren sich der subdermalen Applikationsweise bedient. Die Resultate waren nur in wenigen Fällen befriedigende, allerdings in einzelnen recht eklatant.

Nunmehr hat Lunckenbein durchweg die intravenöse Einverleibung von solchen Tumorextrakten versucht und zwar in 16 Fällen. Er berichtet über sehr günstige Erfolge. Er hatte früher die subcutane Anwendung gemacht und findet, daß die intravenöse dieser weit überlegen sei. Unter den von ihm mitgeteilten Fällen sind schwere inoperable Fälle. Insbesondere ist ein Fall von inoperablem Brustkrebs zu erwähnen, bei welchem schon nach drei Tagen die vorher von einem gut taubeneigroßen Drüsenpaket ausgefüllte Supraclaviculargruppe völlig frei und der anfangs unverschiebliche faustgroße Mammatumor, der im Verein mit der derben Drüseninfiltration der Achselhöhle jede E evation des Armes unmöglich machte, nach fünf Tagen nur mehr ein schmaler, 5 cm langer, völlig frei auf der Unterlage verschieblicher derber Strang war, der durch einen operativen Eingriff beseitigt wurde. Nach den Ergebnissen Lunckenbeins soll die intravenöse Anwendung der subcutanen weit überlegen sein. Auch Versuche von Ehrhardt an Krebsmäusen haben er-

geben, daß bei der intravenösen Anwendung 60% aller behandelten Mäuse geheilt wurden gegenüber 50% bei der subcutanen. Die Darstellung des Extraktes geschieht in einer kleinen Fleischmaschine mit möglichst großen Poren. Der gebrauchsfähige Extrakt wird in Mengen von 5—10 ccm in sterilisierte zuschmelzbare Glasampullen eingefüllt. Die Glasröhren können dann 4—5 Wochen lang im Eisschranke liegen bleiben und bei Gelegenheit injiziert werden. Die Wirksamkeit soll unverändert bleiben. Das Absetzen von feinen Flocken ist ohne große Bedeutung und wird meist durch Schütteln und Erwärmen des Inhalts wieder beseitigt. Eingespritzt werden je nach der Lage des Falles anfangs 5 bis 10 ccm, und diese Injektion kann man nach vier bis fünf Tagen wiederholen. Bei ganz kräftigen Personen soll man mit einer Anfangsdosis von 25 ccm die Behandlung einleiten. Der Injektion folgt eine ziemlich bedeutende, selten länger als 10—15 Stunden andauernde Indisposition der Patienten, die sich in schweren Fällen in Fieber bis 40 Grad, Durchfällen und Schüttelfrost und allgemeiner Prostration äußert. Der Puls wird manchmal sehr klein, die Herztätigkeit stark beschleunigt. Wiederholte subcutane Einspritzungen von 20%iger Koffeinlösung wirken meist seht gut. Die stürmischen Erscheinungen sind bei bereits über 50 Injizierten immer am zweiten Tage vollständig verschwunden. Es blieb nur etwas Müdigkeit, Durstgefühl und leichter Kopfschmerz zurück. Am dritten und vierten Tage waren die Kranken wieder völlig beschwerdefrei. Was den Effekt der intravenösen Anwendung anbelangt, so ist schon nach 24 Stunden, ganz deutlich nach zwei bis drei Tagen eine Besserung bei sonst aussichtslosen inoperablen Tumoren zu konstatieren. Sie äußert sich zunächst dadurch, daß die entzündliche Infiltration in der Umgebung des Gewebes zurückgeht. Der Tumor wird scharf abgegrenzt, beweglicher, nach einigen Tagen auch weicher und kleiner. In einem sehr schweren Fall fiel neben andern günstigen Beeinflussungen das Fehlen von metastatischen Drüsen bei der Autopsie auf.

Ich möchte hierzu bemerken, daß auch v. Leyden und ich in unserer ersten Arbeit (D. med. Woch. 1902, Nr. 36) auf das Fehlen der metastatischen Drüsen, wie nach Lage der Fälle bei der Autopsie zu erwarten war, hingewiesen haben.

Die Arbeit Lunckenbeins scheint einen entschiedenen Fortschritt in der Behandlung des menschlichen Krebses durch die Vaccinationstherapie zu bedeuten. Wenn auch schon auf subcutanem Wege in einzelnen Fällen günstiges erzielt wurde, so ist doch eine solche Regelmäßigkeit der guten Erfolge bisher nicht konstatiert worden wie bei der hier vorgenommenen intravenösen Anwendung. Ferdinand Blumenthal (Berlin).
(M. med. Woch. 1914, Nr. 1.)

Ueber die **Heliotherapie** der Fußtuberkulose berichtet Leuba aus Leysin. Nach einigen historischen Bemerkungen über das Sonnenbad im Altertum und in der Neuzeit geht Leube auf die allgemeine Technik der Sonnenbestrahlung Rolliers ein. Rollier beginnt bei der allgemeinen Bestrahlung mit etwa fünf Minuten langen Bestrahlungen der Füße in Intervallen von 15 bis 20 Minuten; diesen wurden an den folgenden Tagen fortlaufend die Bestrahlungen der Waden, der Oberschenkel usw. hinzugefügt. Auch hier wird jedesmal mit fünf Minuten dauernden Sitzungen begonnen. Alle Sitzungen werden täglich um fünf Minuten verlängert. Herz und Kopf werden anfangs geschützt. Jedes Erythem wird vermieden.

In dieser Weise werden auch die Fußtuberkulosen behandelt, Injektionen oder chirurgische Eingriffe werden vermieden. Die Kranken, welche den größten Teil des Tages unbekleidet bleiben, erholen sich rasch. Das Fieber fällt, der Appetit nimmt zu, die Verdauungstätigkeit regelt sich, die Atemkapazität erhöht sich, der Hämoglobinindex überschreitet häufig die Norm.

Das erste wohltuende Symptom ist das Schwinden der Schmerzen. Schon nach kurzer Zeit beginnt die Einschmelzung der Fisteln und der fungösen Granulationen. Es folgt die schmerzlose Abstoßung von Sequestern. Geschlossene tuberkulöse Eiteransammlungen schwinden. Die Heilung erfolgt ohne Atrophie der Muskulatur und ohne Ankylose. Alte tuberkulöse Gelenkversteifungen fanden sogar ihre normale Funktion wieder.

Leube gibt die genauen Krankengeschichten an 17 geheilten Tuberkulosen des Sprunggelenks, 8 Tuberkulosen des Tarsus und Metatarsus und 3 Tuberkulosen des Tarsus wieder. Gute Abbildungen und Röntgenbilder veranschaulichen die hervorragenden Erfolge der Heliotherapie. Die Heilung wurde stets durch das Rönt-

genbild kontrolliert. Vier Mißerfolge werden auch angeführt.

Von den seit 1903 in Leysin behandelten 94 Fußtuberkulosen (35 ohne Absceß, 17 mit Absceß, 42 mit Fistel) wurden 87 geheilt. Die durchschnittliche Behandlungszeit überschritt 12 Monate nicht.

Hohmeier (Marburg).

(D. Z. f. Chir. Bd. 125, H. 5—6.)

P. Steffeck gibt einen Beitrag zur Operation der **Incontinentia urinae** und der größeren Genitalprolapse. Dem Verfasser haben die Methoden Pawliks, Schultzes und Gersunys nicht das gewünschte Resultat gegeben. Für harmlose Fälle von Inkontinenz mag eine täglich ausgeführte Massage (sechs- bis achtmalig) und ein geeignetes Pessar zum Ziel führen, n den meisten Fällen wird ein operativer Eingriff nötig sein. Die Operationsmethode besteht darin, daß — ähnlich wie bei der Schauta-Wertheimschen Operation — nachdem die Tuben doppelseitig mit Seide unterbunden sind, die Blase gerafft wird, die bis zur Urethra völlig abgeschoben war, denn das Blasenperitoneum an der Hinterfläche des Fundus uteri respektive bei großem Uterus direkt auf der Kuppe des Uterus fixiert wird. Die extraperitoneal liegende Kuppe des Uterus wird mit zwei tiefgreifenden Seidennähten im oberen Winkel der Scheidenwand fixiert. Es folgt die Vernähung der vorderen Scheidenwand. Verfasser hat in sechs operierten Fällen einen voll befriedigenden Erfolg gehabt.

Die Rezidive der Schauta-Wertheimschen Prolapsoperation verhütet Steffeck dadurch, daß er den Uterus nicht interponiert, sondern nur anteponiert und ihn mit seiner Rückwand intraperitoneal liegen läßt. Die Blasenrezidive werden vermieden, indem die Blase völlig abgelöst und nach innen, oberhalb des Uterus disloziert wird.

Gegen die „hinteren" Rezidive wendet Steffeck eine feste Annähung des hinteren Scheidengewölbes an die Hinterfläche des Uterus und an die Ligg. sacrouterina an. Die Operation wird in der Weise ausgeführt, daß bei der Colpotomia anterior das hintere Scheidengewölbe mit einem Spatel hoch hinter den Uterus hinaufgeführt und in der Höhe des inneren Muttermundes mit drei tiefgreifenden Nähten befestigt wird. Etwas tiefer wird die Scheidenwand an die Ligg. sacrouterina befestigt — alle Nähte werden mit dünner Seide ausgeführt. Durch dieses Verfahren wird die hintere Kolporrhaphie überflüssig und es muß nur noch der Damm und der Beckenboden verstärkt werden: hierbei verwendet Steffeck eine Modifikation der Lawson-Taitschen Methode: bogenförmiger Schnitt von dem Ende der einen kleinen Labie zu dem der anderen.

Bei großen Prolapsen, die aus irgendeinem Grunde nicht operiert werden können, legt Steffeck mit Erfolg zwei runde harte Ringe zusammen.

P. Meyer.

(Zt. f. Geb. Bd. 75, H. 1.)

Borchardt teilt seine Erfahrungen mit **Mastix**lösungen mit, die er reichlich angewandt hat und die ihn sehr befriedigt haben. Er wandte neben dem Mastisol eine viel billigere Lösung an, die sich praktisch ebensogut bewährte und bei der bakteriologischen Untersuchung dasselbe Resultat ergab. Sie hat folgende Zusammensetzung: Mastix elect. 40,0, Benzol puriss. 60,0, Ol. Ricini gtt. XX, Filtra; das Ganze auf 100,0 ergänzen. Die bakteriologischen Versuche mit Streptococcen, Pyocyaneus und Staphylococcen ergaben, daß die Harzlösungen stark entwicklungshemmend wirken, bei den Streptococcen am stärksten, bei den Staphylococcen am schwächsten. Ist der Pinsel einmal wirklich infiziert, dann darf er erst weiterverwandt werden, wenn er mindestens eine Stunde in der Harzlösung untergetaucht war oder sterilisiert worden ist. Für Kriegszwecke, für die Reise, Wandervereine, erste Hilfe durch Laien dürften recht kleine Verpackungen von Harzlösung mit Pinsel zu empfehlen sein. Bei frischen Wunden ist der grobe Schmutz von der umgebenden Haut mit Benzin erst zu entfernen, ehe man die Harzlösung aufstreicht. Ueber die Wunde selbst soll man die Lösung nicht pinseln, da dadurch Schmutz fixiert wurde. Zur Abdeckung des Operationsfeldes benutzt Borchardt die Lösungen nach der üblichen Joddesinfektion vielfach, indem er Leinwand oder Billrothbatist auflegt. Für die Hände ist der Gummihandschuh der Harzlösung vorzuziehen. Ein Nachteil der Harzlösungen ist das Auftreten von Blasen bei Streckverbänden, namentlich über stärkeren Blutergüssen. Wo die Mastixverbände nicht fest haften oder bei unruhigen Kranken muß man bisweilen Heftpflaster oder eine weiche Binde darüber legen. Durch Zusatz von

3—6 % Jod wurde die bactericide Kraft der Mastixlösung wesentlich gesteigert. Klink.

(v. Bruns B. z. Chir. 1913, Bd. 87, H. 2.)

Lobenhoffer berichtet über die Erfolge der **Mesothoriumbehandlung** bei fünf **Sarkomfällen** der Erlanger Klinik. Die angewandte Menge hatte 10 mg Radiumbromidaktivität. 1. Zweifaustgroßes Rundzellensarkom am Halse, das mit vorübergehendem Erfolg röntgenbestrahlt war: Intratumorale und intravenöse Injektionen von Thorium X., bis 20 000 e. st. E., ohne Reaktion des Tumors. Nach Bestrahlung von drei Stellen aus mit Mesothorium je 48 Stunden lang schwand der äußere Teil des Tumors in 14 Tagen fast ganz; der innere Teil wurde wenig beeinflußt. Eine taubeneigroße Metastase am Halse wurde mit der Kapsel, die durch eine kleine Incision eingeführt wurde, 48 Stunden bestrahlt, und schwand nach drei Tagen um die Hälfte. Durch die Injektionen war das Blut aber so schwer geschädigt — die Leukocyten gingen auf 500 pro Kubikmillimeter herab — ,daß der Kranke nach vier Wochen an schwerer Kachexie starb. — 2. Sarkomrezidiv der Parotisgegend mit drei Metastasen an Kopf und Hals und Facialislähmung. In einzelnen Tumoren wurde die Kapsel 48—60 Stunden eingelegt; die Tumoren verschwanden in der folgenden Woche vollständig, die Facialislähmung ebenfalls. — 3. Taubeneigroßer, rasch gewachsener Tumor der Parotisgegend mit Facialisparese. Einlegen der Kapsel für 48 Stunden. Bei der Entfernung derselben war der Tumor auf die Hälfte geschrumpft und verschwand in den nächsten Tagen vollständig; desgleichen die Facialisparese. — In den beiden anderen Fällen — Sarkomrezidiv an der Scapula beziehungsweise der Orbita — versagte die Bestrahlung ganz, obwohl sie 80—120 Stunden durchgeführt wurde; nur in der Wand des Stichkanals waren bis zu 2 beziehungsweise 6 mm Tiefe Veränderungen durch die Bestrahlung festzustellen. Die Erklärung liegt in der Verschiedenheit der Tumoren, denn die drei ersten waren ganz weiche, gefäß- und bindegewebsarme Rundzellensarkome, der Scapulatumor ein hartes Fibrosarkom und der Orbitaltumor ein Angiosarkom. Nach den vielfach bestätigten Untersuchungen Exners besteht die Reaktion der Carcinomzellen auf die Bestrahlung in einer Vakuolisierung und Quellung des Kernes und im Spärlichwerden und Schwinden des Protoplasmas; für thoriumbehandelte Sarkome fanden Czerny und Cahn im allgemeinen ähnliche Bilder. Lobenhoffer fand durchweg, daß die Sarkomzelle auf die Bestrahlung mit Pyknose und Karyorrhexis antwortet. Verklumpte, gleichmäßig dunkel gefärbte Kerne ohne erkennbare Chromatinstruktur waren überall zahlreich zu sehen, oft noch in ihrer ursprünglichen Gestalt, oft zu kleinen Tröpfchen auseinandergefahren, die teilweise noch durch schmale Brücken in Verbindung standen. Es ist dies eine Parallele zu Bildern, die Oskar und Günther Hertwig u. A. an bestrahlten embryonalen und Keimzellen sahen. Nun stehen die Zellen vor allem der weichen Rundzellensarkome in vielem den embryonalen Zellen nahe und sind deshalb der Bestrahlung besonders zugänglich. Daher reagierten die drei ersten Tumoren so gut. Im vierten und fünften Fall, dagegen bestand der Tumor aus viel höher differenzierten Zellen, denen die Bestrahlung nicht mehr viel anhaben konnte. Aus dem gleichen Grunde wird wohl auch der hämatopoetische Apparat so leicht beeinflußt. Die Mutterzelle der Blutzellen steht ebenfalls der embryonalen Zelle und der Keimzelle sehr nahe und erliegt daher der Bestrahlung rasch. Die Leucopenie ist irreparabel, weil keine neuen Leukocyten gebildet werden können. In diesem Verhalten liegt wohl der Grund für die Elektivwirkung der β- und γ-Strahlen auf die Tumorzellen, und wenigstens bei den Sarkomen scheinen die Verhältnisse so zu liegen, daß sie von der Differenzierung der Tumorzellen abhängt und daß sie aufhört, wenn diese höhere Differenzierungsgrade erreicht, wenn sie beginnt, richtiges Gewebe zu bilden. — Bei zwei bestrahlten Hautcarcinomen reichte die Wirkung nur 5—6 mm weit, wie ja bei der angewandten kleinen Menge vorauszusehen war. Klink.

(v. Bruns B. z. Chir. 1913, Bd. 37, Nr. 2.)

Kantak berichtet aus der Abteilung von Kausch über die **Nagelextension bei Knochenbrüchen.** Es handelte sich um 17 Fälle: 8 des Oberschenkels, 6 des Unterschenkels, 1 des Oberarms, 1 Osteotomie nach Coxitis, 1 Osteomyelitis der Tibia mit Totalnekrose; 6 Frakturen waren kompliziert. Ein Teil der Fälle wurde so behandelt, nachdem andere Methoden, besonders die gewöhnliche Extension versagt hatten, besonders bei nicht komplizierten Frakturen. Die Stellung der Fragmente an sich gab nie-

mals einen Grund, sofort die Nagelextension anzuwenden. In einem Teil der nicht komplizierten Brüche war die nicht befriedigende Stellung der Fragmente die Indikation der Nagelextension. Auch die strenge Befolgung der Bardenheuerschen Vorschriften bei der gewöhnlichen Extension führte nicht immer zum Ziele; das Zuppingersche Verfahren befriedigte im ganzen wenig. Man soll nicht zu lange mit der Nagelung warten, denn bei vorgeschrittener Callusbildung ist eine Refraktur, mindestens eine Mobilisierung in Narkose nötig. Besonders angezeigt ist die Nagelextension da, wo bei komplizierten Brüchen eine ausgedehnte Wunde vorhanden ist, weil bei ihr die Wundbehandlung viel leichter möglich ist. Die neue Hackenbruchsche Methode, bei der Distraktionsklammern und Gipsverband verwendet werden, wird die Nagelextension nicht verdrängen, da diese viel kräftiger wirkt und auch bei Wunden und Entzündungen möglich ist. Die Nagelung wird möglichst nahe der Fraktur durchgeführt: bei Oberschenkelbruch das untere Femurende, bei Unterschenkelbruch das Fersenbein. Der Nagel soll durch kein Haematom oder zu nahe bei einem Infektionsherd, nicht einmal einem Ekzem, durchgeführt werden. Es wurde immer der Steinmannsche Apparat benutzt, zuletzt der neue. Die Durchbohrung wurde in Lokalanästhesie oder Rausch vorgenommen; die Durchbohrung des Knochens ist, namentlich nach Infiltrierung des Periosts mit dem Anästheticum nicht schmerzhaft. An der Ein- und Austrittsstelle des Nagels wird die Haut etwas incidiert. Desinfektion mit Jodtinktur, Verband mit Jodoformgaze, die acht Tage liegen kann, wenn keine Sekretion besteht. Bei Erwachsenen wurden 4—10 kg, bei Kindern entsprechend weniger angehängt. Die Menge des Gewichts sagt die Kontrolle durch den Röntgenapparat. Gegenzug durch das Körpergewicht im schrägen Bett eventuell noch mit Schlinge um die Leiste. Das Bein wurde gewöhnlich einfach auf das Bett gelagert, gelegentlich auch suspendiert; das erstere, wo Seitenzüge in querer, das letztere, wo Seitenzüge in vertikaler Richtung nötig wurden. Bei gebrochenem Oberschenkel wurde das Knie mäßig gebeugt, bei Schrägfraktur des Unterschenkels wurde mäßige Spitzfußstellung angewandt. Es wurde immer nur ein Nagel angelegt, doch kann es zweckmäßig sein, auch proximal der Fraktur noch einen Nagel durchzuführen. Mehrmals wurde neben der Nagelextension noch die gewöhnliche Extension angewandt; man kann so größere Gewichte anwenden ohne Gefahr, daß der Nagel bricht oder sein Kanal wandert. Dauer der Extension: bei Oberschenkelfrakturen 16—24 Tage, bei Unterschenkelfrakturen 15—48 Tage; am Oberarm 19 Tage; bei der Coxitis 10, bei der Osteomyclitis 38 Tage. Der Nagel wurde immer erst entfernt, wenn das Röntgenbild eine befriedigende Stellung und genügenden Callus ergab. Der Nagel wurde durch drehenden Zug entfernt, nachdem sein durchzuziehendes Ende mit Benzin desinfiziert war. Bei bestehender Sekretion wurde ein Jodoformgazestreifen in den Kanal eingeführt. Der Nagel brach einmal an der Verschraubungsstelle durch, den Knochen hat er nie durchschnitten. Eine ernstere Infektion kam nie vor, häufiger aber leichte Infektion mit Sekretion aus dem Nagelkanal. Bei stärkerer Sekretion wurde der Nagel sofort entfernt, worauf die Entzündung sofort zurückging. Der Kanal schloß sich stets spontan, in 13—29 Tagen. Die Erfolge waren sehr gut in bezug auf Ausgleich der Verkürzung und Stellung der Fragmente. Klink.

(v. Bruhns, B. z. Chir. 1913, Bd. 88, H. 2.)

Zur Behandlung der chronischen **Obstipation** mit Peristaltin (Glykosid der Cascara Sagrada) berichtet Ehrlich, daß sich damit nach einleitender Entleerung des Darmes durch ein stärker wirkendes Abführmittel bei täglicher Verabreichung von 3—5 Tabletten Gutes erzielen lasse. Bei individuell angepaßter Dosis ist der Stuhlgang alsdann wie normal, einmal am Tage erfolgend und nicht diarrhoisch. Bei nachlassender Wirkung stellt sich diese nach einmaliger Einschiebung eines andern Abführmittels alsbald wieder her. Oefters kann man auch bei gleich bleibendem Effekt die Dosis ermäßigen, eventuell sogar das Medikament ganz weglassen. Am besten werden die Tabletten am späten Nachmittag, flüchtig zwischen den Vorderzähnen zerbissen (bittrer Geschmack!), mit Wasser heruntergespült. Das Peristaltin empfiehlt sich auch zur Verwendung nach Laparotomien (subkutane Injektion des Inhalts von 1—2 der im Handel befindlichen Ampullen). Meidner (Charlottenburg).

(D. med. Woch. 1913, Nr. 52.)

Büdinger empfiehlt die operative Behandlung der akuten circum-

scripten **Phlebitis.** Die Haut über den Knoten darf nicht mechanisch gereinigt werden. Es genügt zartes Abputzen mit Benzin. Dann wird in jedem fühlbaren Knoten eine Incision gemacht und der Thrombus mit der Pinzette entfernt. Die Blutung ist meist gering. Die Wunden dürfen weder vernäht noch tamponiert werden, sondern werden nur mit einem sterilen Verbande bedeckt. Die Patienten können am Tage nach der Operation aufstehen und herumgehen.

H. Wiener.

(Wr. med. Woch. Nr. 32.)

In einem auf dem Londoner internationalen Kongreß über den therapeutischen Wert des **Salvarsans** gehaltenen Vortrag kommt der der Leiter des serologischen Laboratoriums am Stadtkrankenhaus in Riga, Eliasberg, auf Grund eigner eingehender Erfahrungen zu folgenden Schlüssen:

1. Das Salvarsan kann eminent toxisch wirken und den Tod herbeiführen.
2. Wir verfügen über keine Kriterien zur Erkennung der Fälle, bei denen diese Wirkung eintreten wird, und keine Vorbeugungsmittel zur Verhinderung der toxischen Wirkung.
3. Die Abortivbehandlung gibt (nach seinen persönlichen Erfahrungen) keine günstigen Resultate.
4. Die abortiv behandelten Syphilitiker sind nicht geheilt, sondern latent syphilitisch und dementsprechend zu beurteilen.
5. Das Salvarsan bringt zwar häufig die Manifestationen der Syphilis zum Schwinden, modifiziert und erschwert aber den Verlauf der Lues.
6. Das Salvarsan ist ein Symptomaticum, aber kein Heilmittel der Syphilis.
7. Die Syphilis soll chronisch und intermittierend wie bisher mit Quecksilber und Jod behandelt werden. Salvarsan ist nur in Ausnahmefällen zu verwenden.

Diese Auffassung von Eliasberg vertritt Referent bereits seit 1910 und ist durch den Gang der ganzen Frage nur in seiner Ansicht bestärkt worden. Von besonderem Interesse ist der Hinweis von Eliasberg, daß bei Spätlues durch Verabreichung von Salvarsan die Lues plötzlich wieder floride und infektiös werden kann. Referent verfügt auch über analoge Erfahrungen sogar bei latenter Syphilis im Spätstadium.

Buschke.

(Derm. Zbl. 1913).

Münnich berichtet über einen Fall von **Trachealdefekt,** welchen er vermittels autoplastischer freier Fascientransplantation geheilt hat. Nachdem der älteren bei Trachealdefekten angewendeten Methoden, der Lappenplastik nach Dieffenbach, Velpeau und Andern, der Küsterschen Resektionsmethode, der Königschen Methode mit gestieltem Hautknorpellappen aus dem Schildknorpel und sonstiger Verfahren gedacht worden ist, geht Verfasser näher auf die von König und Hohmeier im Tierexperiment und auch am Menschen erprobte Deckung von Defekten der Blase, des Oesophagus und der Darmwand mit der autoplastischen freien Fascientransplantation ein. Hohmeier hat diese Methode auch auf Trachealdefekte übertragen und in einer Reihe von Tierversuchen befriedigende Resultate gesehen. Beim Menschen ist das Verfahren zweimal zur Ausführung gebracht worden, und zwar von Levit und Lucas. In dem Falle Münnichs handelt es sich um einen 23jährigen Soldaten, der sich in selbstmörderischer Absicht mit einem Rasiermesser am Halse schwere Verletzungen beigebracht hatte. Unterhalb des Ringknorpels war ein zehnpfennigstückgroßer Defekt in der Trachea entstanden. Da die Zusammenziehung der Tracheawandränder nicht gelang, wurde zur Deckung des Defektes ein 3 qcm großer Lappen aus der Fascia lata benutzt. Dieser heilte gut ein. Patient konnte zwei Monate später seinen Dienst in der Truppe wieder verrichten.

Hohmeier (Marburg.)

D. Z. f. Chir. Bd. 126, Bl. 1—2.)

Therapeutischer Meinungsaustausch.

Die Toxizitätsgrenze bei Alypin.

Von Dr. **Ladislaus Lichtenstein**-Pistyan.

Eine in der vorletzten Nummer dieser Monatsschrift erschienene Arbeit von Proskauer gibt mir Veranlassung, einen Zwischenfall zu veröffentlichen, der mir selbst bei der Applikation von Alypin vorgekommen ist. Proskauer hat bei einem an Nierentuberkulose leidenden Patienten nach Applikation von 2 g Antipyrin per Klysma und nach Injektion von 0,4 g Alypin in die Blase plötz-

lichen Kollaps, tonisch-klonische Zuckungen und plötzlichen Exitus eintreten sehen. Proskauer wirft nun die Frage auf, welche Bedeutung der sicher nachgewiesenen schweren Nebennierenerkrankung als Ursache des plötzlichen Todes zukomme und stellt den Zusammenhang damit als möglich hin, wobei er jedoch die Möglichkeit einer akuten, sofort letal verlaufenden Vergiftung durch die genannte Dosis Alypin, die nicht gerade hoch genannt werden kann, nicht von der Hand weist. Ob überhaupt und inwieweit dieser Fall für die Gefährlichkeit der Lokalanästhesie bei Nebennierenerkrankungen spricht, soll hier unerörtert bleiben.

Ich will nur darauf hinweisen, daß bei der Applikation von Alypin Zwischenfälle mit ähnlichen Symptomen, ohne daß eine Nebennierenerkrankung vorgelegen hätte, bereits beobachtet wurden. So erwähnt auch Proskauer einen Fall von Ritter, der ein 16jähriges Mädchen betrifft, welches wegen Struma operiert werden sollte und im Verlauf von 1 1/2 Stunde 1,5 g Adalin per os, 0,015 Morphin subcutan und zum Schluß behufs Analysierung 50 g einer 2%igen Alypinlösung, also 1 g, injiziert bekam. Zehn Minuten nach Beendigung dieser Injektion traten noch vor Beginn der Operation Bewußtlosigkeit, Zuckungen, schnappende Atembewegungen, Cyanose bei kleinem, unregelmäßigem Puls, bei fehlenden Corneal- und Pupillarreflexen ein. Der Anfall ging nach 30 bis 40 Sekunden vorüber, wiederholte sich jedoch, es trat vollständige Lähmung des Atmungs- und Circulationscentrums statt, so daß nach fünf Stunden Exitus eintrat. Ritter führt diesen Todesfall auf eine summierte Wirkung des Adalins, Morphins plus Alypin zurück und mahnt zur Vorsicht bei der Kombination des Alypins mit narkotischen Mitteln. Den Fällen von Schröder und Garrasch, die bei mäßigen Alypindosen ebenfalls tonisch-klonische Krampfzustände mit Bewußtlosigkeit und Asphyxie beobachteten, reiht sich ein von mir beobachteter Fall an.

Es handelt sich um einen 35jährigen Mann, der, bei äußerst kräftigem Körperbau, vollkommen gesundem inneren Organe befund, wegen einer schweren akuten Form von Ischias eine Injektion von 100 g einer 1%igen Lösung Alypinum nitricum, also insgesamt 1,0 g der Substanz in die Nervenscheide des rechten Ischiadicus injiziert erhielt. Die Injektion gelang anstandslos, der Nerv wurde sicherlich von der Spitze der Nadel getroffen, was aus dem gleichzeitig aufgetretenen blitzartigen Schmerz mit Bestimmtheit geschlossen wurde. Nach zirka zehn Minuten bekommt Patient tonisch-klonische Zuckungen des ganzen Körpers, Cyanose, Atemstillstand, kleinen, frequenten Puls; Pupillen, Cornea sind reaktionslos Bulbi nach aufwärts gedreht. Nach zirka 1 1/2 Minute hören die Krämpfe auf, die Atmung setzt mit tiefen Atemzügen langsam ein, Cyanose schwindet, der Puls bleibt klein, frequent, bessert sich jedoch nach Campher-Coffeininjektion. Patient bleibt zirka eine Stunde bewußtlos, erwacht dann mit heftigen Kopfschmerzen, ist tagsüber soporös. Am nächsten Tage waren die Erscheinungen vollkommen geschwunden.

Es handelt sich in diesem Fall offensichtlich um eine akute Alypinintoxikation, wie sie mit einem ähnlichen Symptomenkomplex von den zitierten Autoren bereits beobachtet und beschrieben wurde. Es scheint sich hier um eine individuelle Empfindlichkeit zu handeln, denn ich habe das Alypin bei viel schwächlicheren und älteren Individuen zur Injektion in den Ischiadicus bei gleicher Konzentration und Menge angewandt, ohne daß mir ein zweiter derartiger unangenehmer Zwischenfall vorgekommen wäre.

In der Praxis ist auf die Möglichkeit von Intoxikationen indes zu achten und sind mit Rücksicht auf die beschriebenen Fälle bei der Applikation von Alypin folgende Kautelen zu wahren:

1. Alypin soll nie kombiniert mit andern Narkoticis gebraucht werden, wofür die Fälle Ritters und Proskauers sprechen.

2. Das Alypin ist keineswegs als harmlos anzusehen, da es selbst bei somatisch vollkommen gesunden Individuen Intoxikation hervorrufen kann.

3. Die Maximaldosis, die von Impens mit 0,25 festgesetzt, jedoch wiederholt auch von vielen andern Aerzten um das Fünffache überschritten wurde, ist mit Rücksicht auf die beschriebenen Fälle einzuhalten, da man bei sonst vollkommne Gesunden die eventuell e Intoleranz nicht voraussehen kann.

4. Die von Schröder als 0,05 fest-gesetzte Maximaldosis ist auf Grund eigner und fremder Erfahrungen als entschieden zu niedrig bezeichnet.

Ueber die Arzneimittelkombination Eustenin (Theobromin-Jodnatrium).

Von Dr. **Curt Jochem**-Berlin-Steglitz.

Vor mehreren Jahren las ich in der Medizinischen Klinik eine Arbeit von Jagic aus der von Noordenschen Klinik in Wien, worin auf eine neue chemische Verbindung Theobrominnatrium-Jodnatrium zur Verwendung bei Arteriosklerose aufmerksan gemacht wurde. Das Präparat ist ein Doppelsalz mit einem Gehalt von 42% Jodnatrium und 51% Theobromin und trägt den Namen Eustenin. Ob das Eustenin nun eine Zusammensetzung ist, welche gerade infolge der bestimmten Mengenverhältnisse und infolge ihrer verschiedenen Angriffspunkte besonders wirksam oder sogar in der Wirkung potenziert ist, kann ich als praktischer Arzt nicht experimentell beweisen, wohl aber habe ich den Eindruck, daß das Präparat besser und schneller hilft, auch besser vertragen wird als die gleichen Mittel, bei separater Verabreichung. Bekanntlich wirkt Theobromin nach zwei Richtungen. In großen Dosen ist es ein mächtiges Diureticum, in kleineren Dosen wirkt es gefäßerweiternd. Die Zirkulation der Coronargehirngefäße wird gesteigert und weiter auch die des ganzen Gefäßsystems. Die Wirkungsweise des Jods bei der Arteriosklerose ist vielleicht noch nicht völlig aufgeklärt, doch wird die Ansicht, daß das Jod Viskositätsverminderung des Bluts und Erleichterung der Blutströmung bewirkt, von vielen Seiten vertreten. Die Wirkungen von Jod und Theobromin ergänzen sich daher gegenseitig, wodurch eine erhebliche Herabsetzung des arteriellen Blutdrucks ertielt wird. Während die Autoren Jagic, Hall, Uhlirz, Cervelli und Hirschfeld das Eustenin mit gutem Erfolge angewendet haben, versuchte ich das Mittel auch bei tertiärer Lues, wobei ich in gleicher Weise eine intensivere Wirkung der Jodkomponente feststellen konnte. Da war ein Patient, Mitte 50, der ungefähr 20 Jahre früher eine Lues durchgemacht hatte. Er besaß starke Leberanschwellung, aufgetriebenen Leib und sehr starken Ikterus. Jod und Diuretin waren bereits in großen Mengen eingenommen und die Urinsekretion ging erst auf recht starke Gaben von Diuretin vor sich. Als er in meine Behandlung kam, versuchte ich sofort Eustenin. Es war auffallend, daß schon nach Verbrauch von zirka 10 g die Urinmenge bedeutend anstieg und sich zusehends besserte, die Gelbsucht verschwand und die Leberschwellung zurückging. Der Patient hat dann noch zirka 150 g Eustenin gebraucht und wurde dadurch wieder soweit hergestellt, daß er seinem Berufe nachgehen konnte. In einem anderen Falle bei einem Potator mit Lues bestand eine rechtsseitige Gesichtsfeldlähmung. Er litt dauernd an Schwindelanfällen. Auch hier wurde erst durch die Darreichung des Eustenins eine subjektive Besserung erzielt. Die Schwindelanfälle verschwanden ganz. Die Lähmung besteht zwar noch fort, weil die Behandlungszeit noch zu kurz ist. Bisher sind erst zehnmal 10 g Eustenin eingenommen. Ein weiterer typischer Fall der besseren Wirkung dieser Jodtheobromin-komposition war ein Luetiker, der auch sehr an Schwindelanfällen litt und deshalb pensioniert wurde. Die anfangs gereichten Jodkalimixturen brachten keine Fortschritte, erst mit Eustenin wurde der Zustand besser, so daß nach Verbrauch von etwa 100 g der Patient einen neuen Posten annehmen konnte. Ich bevorzuge seitdem das Eustenin und habe auch den Eindruck, daß durch die Anwesenheit des Theobromins das Jod leichter verträglich gemacht wird, was sich daran zeigt, daß der Jodismus weniger oft auftritt, als wenn die Jodalkalien allen gereicht werden. Das Präparat ist in Form von Tabletten und als Pulver im Handel. Ich verschreibe immer Eustenin pulv. 10 g und lasse davon dreimal täglich eine Messerspitze zirka 1½ bis 2 g nehmen. Das Pulver ist sehr wasseranziehend und schmeckt stark bitter. Dennoch verlangen die Patienten wieder danach, weil „es ihnen gut tut". Die Eustenintabletten leiden gleichfalls an der hygroskopischen Eigenschaft. Ich habe von diesen wieder Abstand genommen, nachdem häufig die Tabletten nach dem Oeffnen der Glastube zu einer Masse zusammenbackten.

Aus der vormals Lassarschen Klinik zu Berlin.

Gonaromat.

Von Sanitätsrat Dr. **M. Friedlaender**, Chefarzt der Klinik.

Noch immer nicht ist das Streben der Therapeuten, bei der lokalen Behandlung der Gonorrhöe die desinfizierenden Lösungen in ausschließlich zentrifugaler Richtung die Harnröhre passieren zu lassen, seiner Erfüllung zugeführt worden

und wird es auch kaum je werden, es sei denn, daß es gelingt dem Urin selbst genügend desinfektorische Kraft zu verleihen. Wiederholt hat sich Verfasser mit dieser Frage[1]) beschäftigt und ist zu dem Schlusse gekommen, daß wir wohl imstande sind, dem Harn antibakterielle Eigenschaften zu verleihen, resp. diese Eigenschaften zu erhöhen, aber ihn nicht zu einem direkten Antisepticum umzugestalten. Die Gründe hierfür liegen teils darin, daß es nicht möglich ist, so große Mengen von antibakteriellen Substanzen ohne Schädigung des Gesamtorganismus einzuführen, wie nötig wären, damit der Harn die gewünschte Eigenschaft erhielte, teils daran, daß die betreffenden Chemikalien bei der Körperpassage durch Zersetzungen oder Bindungen in ihrem Wesen so verändert werden, daß sie im Harne die erhoffte Wirkung nicht mehr entfalten.

Dementsprechend sind es auch nicht die Desinfizierungsmittel in bakteriologischem Sinne, welche wir für den erwähnten Zweck gebrauchen können, sondern wir müssen nach unseren bisherigen Erfahrungen dasjenige Medikament als das wirksamste bezeichnen, welches dem Urin die größtmöglichste Acidität zu geben imstande ist, weil fast alle Bakterien der Harnwege, speziell aber die pathogenen, in alkalischen Medien besser gedeihen.

Von allen Medikamenten hat sich in dieser Hinsicht das Sandelöl als das brauchbarste erwiesen, ist doch nach des Verfassers Untersuchungen 0,5 g Sandelöl imstande die Acidität des Urins zu verdreifachen und zirka 6 Stunden in dieser Stärke zu erhalten. So kann es nicht wundernehmen, daß unter Beiseiteschiebung aller anderen Medikamente das Oleum santali heute den ersten Platz in der internen Gonorrhöetherapie einnimmt.

Freilich gibt es Nihilisten, welche von dieser Therapie nichts wissen wollen und als unentwegte und überzeugte Anhänger der Bakteriologie die Gonorrhöe wie eine Bakterienaufschwemmung im Reagenzglase glauben abtöten zu können. Solange wir aber paraurethrale Infiltrate, akute Epididymitiden, Prostatiden und ähnliches als Komplikationen der gonorrhoischen Infektion zu befürchten haben, und als Kontraindikationen der lokalen Therapie betrachten, werden wir auf diese in bestimmten Fällen verzichten müssen. Daß nun bei solcher Sachlage die interne Therapie zu Recht besteht und auch als Unterstützungsmittel der lokalen Behandlung sehr wohl in Betracht kommt, beweisen neben zahlreichen Veröffentlichungen anderer auch solche des Verfassers. Den besten Beweis aber, wie sehr dieser Standpunkt von der Mehrzahl der Aerzte geteilt wird, liefert wohl der Umstand, daß unsere Chemiker und Pharmazeuten, denen man ein Verkennen der Tagesforderungen wohl kaum nachsagen kann, dauernd bestrebt sind, immer noch Neuerungen und Verbesserungen diesbezüglicher Präparate auf den Markt zu bringen. Daß bei der großen Zahl derselben auch Fehlschläge nicht ausbleiben können, ist ja selbstverständlich. Und so waren wir denn, durch Erfahrungen gewitzigt, allen neuen Anpreisungen gegenüber in der letzten Zeit recht skeptisch geworden. Dieser Skeptizismus zeigte sich auch fast immer berechtigt; nur das „Gonaromat“ errang sich eine bessere Bewertung.

Dieses, ein Präparat der Kommandanten-Apotheke zu Berlin enthält nach Angaben der Firma auf 100,0 Ol. santali ostind. (93—94% Santalolgehalt), Ol. chamomill. aeth. 0,5, Ol. macidis 0,025, Ol. cinnam. 0,1, Ol. menth. piperit. 0,4, Ol. caryophill. 0,025. Während die beiden letztgenannten Öle als Geschmackscorrigentien hinzugesetzt sind, soll das Ol. chamomill. schmerzlindernd und entzündungswidrig, das Ol. macidis gefäßverengernd und das Ol. cinnam. bactericid wirken. Zur Vermeidung des widrigen Nachgeschmacks und des lästigen Aufstoßens ist das Öl in sogenannte Dünndarmkapseln gefüllt, welche sich erst bei Zutritt der Galle, d. h. also erst im Dünndarm lösen. Privatdozent Dr. Polland hat an der Grazer dermatologischen Klinik die Richtigkeit dieser Angabe experimentell geprüft und bestätigt[1]). Seine an zirka 50 Patienten vorgenommene therapeutische Erprobung hat ihm durchaus zufriedenstellende Resultate geliefert. Zu demselben günstigen Urteile gelangen Posner und Cohn[2]) und Witte[3]). Wir selbst haben an annähernd 100 Pa-

[1]) „Zur internen Behandlung der Gonorrhöe“. Deutsche Aerzte-Zeitung 1901, H. 2.

[2]) „Ueber Harndesinficientien“. Ibidem 1907, H. 6.

[1]) Gonaromat in der Gonorrhöetherapie. Oesterr. Aerzte-Zeitung IX. Jahrg., Nr. 11.

[2]) Deutsche Aerzte-Zeitung 1912, Nr. 2.

[3]) Allg. Med. Zentral-Zeitung 1912, Nr. 37.

tienten, welche teils klinisch, teils ambulant behandelt wurden, das Präparat während eines Jahres geprüft. Wegen des kleinen Formats der Kapseln, 0,2 pro Kapsel, wurden diese durchweg leicht und gern genommen. Es wurden solche Fälle zur Behandlung ausgewählt, bei welchen die lokale Behandlung kontraindiziert war oder wo diese allein nicht zum Ziele führte. Also hauptsächlich akute Epididymitis und Prostatitis, akute Gonorrhöe mit starker Lymphangitis, paraurethrale Abscesse, sowie Fälle von Entzündungen in der Pars posterior, Collocystitis und Cystitis. Die Resultate waren durchweg so befriedigend und eindeutig, daß es sich erübrigt, diese durch einzelne Krankengeschichten zu belegen. In keinem Falle, es wurden durchweg dreimal täglich zwei Kapseln nach dem Essen verabfolgt, traten unangenehme Nebenerscheinungen, sei es von seiten des Magens oder der Nieren auf. Das schmerzhafte Brennen beim Urinieren in den akuten Entzündungsstadien wurde rasch, manchmal in 24 Stunden, beseitigt, der Harndrang verminderte sich zusehends, die Sekretion und die Entzündungserscheinungen ließen nach, der Gonokokkenbefund wurde negativ und die Trübung der zweiten Harnportion bei Urethritis posterior verschwand, kurzum das akute Stadium wurde bald in das subakute übergeführt.

Nach alledem müssen wir dem „Gonaromat" einen hervorragenden Platz in der internen Therapie der Gonorrhöe und ihrer Komplikationen einräumen.

Aus der Professor Schlössersehen Augenklinik in München.

Ueber Noviform in der Augenheilkunde.

Von Dr. **Michelsen**, leitender Arzt.

Noviform ist ein Tetrabrombrenzkatechinwismutpräparat, das in der Chemischen Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul bei Dresden, durch Umsetzung eines löslichen Wismutsalzes mit der Lösung eines Tetrabrombrenzkatechinalkalisalzes oder durch Behandeln von Wismutoxyd mit Tetrabrombrenzkatechin erhalten wird. Die chemische Formel lautet: $Bi(C_6Br_4O_2)OH$.

Nach den Angaben von Bayer im Bakteriologischen Institut zu Innsbruck und durch Experimente von Dr. Ladisch in der Kgl. Universitätsaugenklinik zu Königsberg i. Pr. unterdrückt Noviform das Wachstum dicht ausgesäter Staphylokokkenkulturen auf Agar-Agar vollständig. Auch macht sich nach Bayer eine entwicklungshemmende Fernwirkung noch in 3 cm bemerkbar, die Tiefenwirkung erstreckt sich auf 1,5 cm unter die Oberfläche (siehe Ladisch, Ueber die Wirksamkeit der Noviformsalbe bei äußeren Augenerkrankungen und gegenüber Bakterienreinkulturen).

Die Noviformsalbe wird in unserer Klinik seit über einem Jahr mit bestem Erfolg bei äußeren Erkrankungen der Augen und der Lider angewendet; hauptsächlich alte, vernachlässigte Fälle von Blepharitis ulcerosa, squamosa und Blepharoconjunctivitis, die jeder therapeutischen Maßnahme unzugänglich erschienen, besserten sich bei Anwendung von 10%iger Noviformsalbe schnell und kamen bei längerem Gebrauch der Salbe zur Heilung. Ebenso bewährte sich die Noviformsalbe nach Enucleationen und Exenterationen gut, wo sie durch ihre sekretionsbeschränkende Wirkung angenehm und wohltuend empfunden wurde und den Heilungsprozeß beschleunigte.

Einige Fälle von Frühjahrskatarrhen, die den üblichen Formen der Therapie trotzten, sahen wir bei Massage mit 5 bis 10 %iger Noviformsalbe in relativ kurzer Zeit abheilen. Des weiteren wurden durch Noviformsalbe Erkrankungen der Cornea, wie Epitheldefekte, katarrhalische Ulcera und besonders der Herpes corneae außerordentlich gut beeinflußt.

Zusammenfassend ist die Noviformsalbe in der Augenheilkunde zu empfehlen als ein Mittel, das die Sekretbildung vermindert und, als reizlos und angenehm empfunden, gut heilende Qualitäten besitzt.

Für die Redaktion verantwortlich Prof. Dr G. Klemperer in Berlin. Verlag von Urban & Schwarzenberg in Berlin u. Wien.
Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., in Berlin W8.

Die Therapie der Gegenwart

1914 — herausgegeben von Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. — März

Aus der inneren Abteilung des Sudenburger Krankenhauses in Magdeburg.

Ueber den jetzigen Stand der aktiven Diphtherieimmunisierung nach Behring.

Von **E. Schreiber.**

Trotz aller Fortschritte in ihrer Behandlung und Prophylaxe fordert die Diphtherie auch heute noch große Opfer, daher ist es wohl zu verstehen, daß dem neuen Verfahren, einen Schutz gegen dieselbe durch aktive Immunisierung zu erzielen, wie sie v. Behring angegeben hat, allgemein großes Interesse entgegengebracht wird. Nachdem wir nun über ein Jahr im Krankenhause und in den letzten Monaten auch außerhalb bei Endemien praktische Erfahrungen sammeln konnten, darf man wohl einen Rückblick auf das bisher mit ihr Erreichte tun, zumal auch andere Berichte, z. B. von Kißling aus neuester Zeit vorliegen. Es wird sich dabei zeigen, welche Forderungen wir an die Ausgestaltung des Verfahrens zu stellen haben.

Ehe ich aber auf die Impfung selbst eingehe, möchte ich einige theoretische Erörterungen und klinische Beobachtungen vorausschicken, welche die wissenschaftliche und praktische Grundlage des ganzen Verfahrens abgeben. Die Hauptfrage würde sein: sind Menschen, die über einen genügenden Antikörpergehalt in ihrem Blute verfügen, gegen eine nicht allzu starke bakterielle Infektion geschützt? Diese Frage dürfen wir bejahen, gegen eine sehr starke Infektion mit hoch virulenten Diphtheriebacillen wird allerdings auch die höchste Immunität nicht schützen. Als Beweis für die Richtigkeit der Behauptung läßt sich folgendes anführen: Durch exakte Untersuchungen von Beyer, Schick und Hahn ist es erwiesen, daß an frischer Diphtherie Erkrankte in den ersten Tagen der Krankheit keine Antikörper in ihrem Blute aufweisen. Daraus schon dürften wir mit Recht den Schluß ziehen, daß zwischen Diphtherieimmunität und Antikörpergehalt ein Zusammenhang besteht. Wir haben aber auch direkte Beweise: Durch die Erfahrungen mit den prophylaktischen Seruminjektionen wissen wir, daß sich dadurch wenigstens auf Wochen hinaus ein genügender Schutz gegen Diphtherie erzielen läßt. Ferner spricht für diese Auffassung auch die Tatsache, daß von den Aerzten und Pflegerinnen der Diphtheriestationen immer nur diejenigen erkranken, wie das zuerst von Hahn und neuerdings auch wieder von Kißling nachgewiesen ist, die keine Antitoxine im Blut besitzen. Es ist anderseits bekannt, daß Aerzte und Pflegerinnen je länger sie auf der Diphtheriestation arbeiten, um so weniger leicht an Diphtherie erkranken. Das hat seine Erklärung darin, daß sie sich selbst insensibel immunisieren, denn es ist durch die obengenannten Untersuchungen gezeigt worden, daß sie nach einem längeren Aufenthalt auf den Diphtheriestationen einen hohen Antikörpergehalt aufweisen. Da die Diphtherieantikörperbildung in diesen Fällen sicher nur durch eine diphtherische Infektion zustande kommen kann, so müssen wir annehmen, daß sich diese Personen durch häufigere leichtere Infektionen selbst immunisiert haben. Der z. T. sehr erhebliche Antikörpergehalt erklärt sich zwanglos durch die ständige Berührung mit Diphtheriebacillen. Durch diese dauernde Selbstimmunisierung sind auch die Bacillenträger vor neuer Erkrankung geschützt (Antitoxinbildung und Bakteriolyse?); daraus darf man aber mit Rücksicht auf ihre Gefahr für die Allgemeinheit nicht den Schluß ziehen, diese Bacillenträger nicht zu behandeln. Man könnte hier einwenden, daß die Tatsache, daß einzelne Patienten wiederholt an Diphtherie erkranken, gegen diese aktive Immunisierung spräche. Nun wissen wir aber, daß durchaus nicht alle Menschen, die einmal Diphtherie überstanden haben, Diphtherieantitoxin bilden, und ferner, daß die Menge der gebildeten Antikörper im Laufe der Zeit wieder abnimmt und Hand in Hand damit auch die Schutzkraft sinkt. Somit klärt sich dieser scheinbare Widerspruch vollkommen auf. Würde in der Tat der Beweis erbracht, daß Patienten mit einem höheren Gehalt von Antitoxineinheiten nach einmalig überstandener Diphtherie nach nicht zu langer Zeit doch

wieder an Diphtherie erkranken können, so würde damit allerdings der aktiven Immunisierung die Grundlage entzogen sein. In diesem Sinne spricht das bisher vorliegende Untersuchungsmaterial über das Vorkommen von Antikörpern bei Diphtheriekranken für die v. Behringsche Auffassung. So darf man wohl zweifellos als feststehend annehmen, daß diejenigen Menschen, die über einen genügenden Antikörpergehalt verfügen, gegen Diphtherieerkrankung geschützt sind.

Es ergibt sich nun die weitere Frage, wie hoch muß der Antikörpergehalt sein, um einen einigermaßen sicheren Schutz zu verleihen. v. Behring ist der Ansicht, daß menschliche Individuen mit $^1/_{100}$ A. E. in 1 ccm Blut noch Diphtherieschutz gegenüber einer epidemiologischen Infektion von mäßiger Stärke besäßen, das dürften wir aus den Erfahrungen schließen, die man bei der passiven Immunisierung mit dem Diphtherieheilserum gemacht hätte. „Spritzen wir nämlich einem Kinde von 25 kg Gewicht 100 A. E. unter die Haut, dann wird der optimale Antitoxingehalt etwa $^1/_{40}$ normal, sinkt aber nach zehn Tagen weit unter $^1/_{100}$ fach, ohne daß deswegen die Immunität schon nach zehn Tagen aufhört. Nach 20 Tagen ist sie freilich verschwunden." Im allgemeinen wird man doch wohl einen Antikörpergehalt von $^1/_{10}$ bis $^1/_5$ für wünschenswert halten müssen. Es ist das um so nötiger, weil, wie ich schon angedeutet habe und noch weiter unten auseinandersetzen werde, der Antikörpergehalt im Laufe der Zeit zurückgeht.

Um den genügenden Antikörpergehalt diphtheriegefährdeten Menschen zu verleihen, gibt es zwei Wege, einmal durch Einspritzung des Diphtherieheilserums, 500 ccm würden bei einem Erwachsenen rund $^1/_5$ Immunitätseinheiten in 1 ccm Serum liefern (passive Immunisierung), oder aber durch eine modifizierte aktive Immunisierung, wie sie bei Tieren zur Gewinnung des Diphtherieheilserums ausgeführt wird.

Während nun die passive Immunisierung mit fremdartigem Heilserum den Nachteil hat, daß ihr Schutz immerhin nur wenige Wochen dauert, und dazu noch teuer ist, würde die aktive Immunisierung dagegen den großen Vorzug haben, daß sie weit länger anhält, daß sie jeden Augenblick etwa wieder gesteigert werden kann, und daß vor allen Dingen die Gefahr der Anaphylaxie vollkommen ausgeschaltet ist.

Indessen gab es bisher keine Methode der aktiven Immunisierung, die sich ohne weiteres auf den Menschen hätte übertragen lassen, und es ist das große Verdienst v. Behrings, uns eine solche überliefert zu haben. Das Wesen dieser aktiven Immunisierung mit dem neuen Behringschen Mittel besteht darin, daß der Impfstoff den Impflingen in Abständen von einigen Tagen, sei es intracutan, subcutan oder intramuskulär eingeführt wird. Um einen genügend hohen Antikörpergehalt zu erreichen, ist eine zwei- bis dreimalige Wiederholung der Impfung erforderlich, dies entscheidet sich nach der Stärke der lokalen, eventuell auch allgemeinen Reaktion.

Das Mittel selbst besteht aus einem Gemisch von Toxin und Antitoxin, es enthält daher nur Spuren von Eiweiß und kann somit keine Anaphylaxie hervorrufen, auch nicht bei eventuell später erforderlichen Heilserumeinspritzungen. Ich betone das ganz besonders, weil mir gerade diese Frage vielfach von Kollegen vorgelegt worden ist. Die Mischungsverhältnisse des Antitoxins zum Toxin schwankten bisher. Zum Teil enthielten unsere ersten Gemische einen Ueberschuß von Toxin, die jetzt im Gebrauch befindlichen sind dagegen vollkommen abgesättigt, enthalten also keinen Ueberschuß von Toxin mehr. Im Anschluß hieran möchte ich gleich die Frage besprechen, ob durch die Impfung irgendwelche Schädigungen hervorgerufen werden können. Nach den von Kleinschmidt, Viereck, Zangemeister, Kißling und uns gemachten Erfahrungen ist dies vollkommen ausgeschlossen, selbst bei höheren Dosen haben wir nur ganz vorübergehende Störungen beobachtet, welche die Unbequemlichkeiten der Pockenimpfung sicher nicht übertrafen. Nach der Impfung tritt eine lokale Reaktion ein, die je nach der Empfindlichkeit des Individuums kleiner oder größer ausfällt und eventuell mit Infiltration einhergeht. Nur bei sehr starken Reaktionen wurde gelegentlich Schwellung der Nackendrüsen beobachtet, zuweilen auch eine leichte Temperatursteigerung, oder etwas Kopfschmerzen und Mattigkeit, wirklich starke Störungen haben wir nie beobachtet, ebensowenig auch die übrigen Beobachter, die bisher über ihre Erfahrungen berichtet haben. Beachtenswert ist, daß jüngere Kinder, zumal Säuglinge, weniger stark reagieren als ältere und Erwachsene, wie besonders die Untersuchungen von Zange-

meister beweisen. Auch spielen gewisse familiäre Dispositionen eine Rolle. Es ist auffällig, daß in einer Familie keins der Kinder reagiert und in einer anderen alle stärker.

Was nun die Impfung selbst anbetrifft, so dürfte die zweckmäßigste Stelle für sie die Gegend zwischen Schulterblatt und Wirbelsäule sein, jedoch muß man darauf achten, daß die Impfstelle nicht unter den Hosenträger oder die Kleiderträger zu liegen kommt, weil die Kinder durch deren ständigen Druck Schmerzen verspüren würden, man impft deshalb mehr nach der Wirbelsäule zu. Nach den bisher vorliegenden Untersuchungen scheint die intracutane Impfung die besten Resultate zu liefern, der man bei der zweiten und dritten Impfung eine subcutane anschließen kann, in der Art, daß man zunächst eine kleine Dosis intracutan, und indem man die Nadel weiterschiebt, den größten Teil dann subcutan spritzt. Die ganze Menge Impfstoff kann man nicht intracutan spritzen, weil die Flüssigkeitsmenge zu groß wäre. Was die Dosis anbetrifft, so haben Hahn und Sommer bei ihren letzten Impfungen als Erstdosis $\frac{0,1}{10}$ des Gemisches, welches als M. M. 2 bezeichnet wurde, injiziert. Je nach der lokalen Reaktion wurde dann am dritten Tage das Doppelte bis Zehnfache der Erstdosis eingespritzt. Wenn auf diese keine Reaktion erfolgte, so wurde am fünften Tage das Fünffache der Zweitdosis, mithin das Fünfzigfache der Erstdosis eingeimpft. Ich möchte an dieser Stelle nicht näher auf die Dosierung eingehen, weil sie sich je nach der Stärke des Gemisches ändert. Es wird erforderlich sein, für das jeweilige Gemisch eine genaue Dosierung vorzuschreiben. Die Impfung wurde mit einer Rekordspritze mit Platin-Irridiumkanüle ausgeführt, die vor der nächsten Impfung sorgfältig ausgeglüht und durchgespritzt wurde. Die Impftechnik ist an sich nicht schwer zu erlernen. Es wird aber erforderlich sein, daß diejenigen Kollegen, die sich damit beschäftigen wollen, sie sich sorgfältig aneignen, denn eine einwandfreie Technik ist für den Erfolg der Impfung eine absolute Bedingung. Gelegenheit, die Technik zu erlernen bietet sich ja leicht. Kißling hat in manchen Fällen nur einmal geimpft. Wir halten es aber auf Grund der serologischen Befunde für durchaus wünschenswert, ev. eine zweite und dritte Injektion anzuschließen, wenn wir nach dem Auftreten der lokalen Reaktion keine genügende Antikörperbildung erwarten dürfen.

Desgleichen steht auch heute noch nicht fest, in welchen Intervallen man am besten impft, und doch kommt darauf sicher sehr viel an. Wir haben anfangs in Abständen von drei bis fünf Tagen injiziert, und zwar subcutan, dabei wurde meist erst nach dem 21. Tage eine genügende Antikörperbildung erzielt. Bei ihren weiteren Versuchen haben Hahn und Sommer dann die Injektionen mit zweitägigen Abständen gemacht, danach erzielten sie schon meistens am zehnten Tage einen ausreichenden Schutz. Beide Herren sind zurzeit mit vergleichenden Untersuchungen über die zweckmäßigste Art der Impfung beschäftigt. Es scheint am vorteilhaftesten zu sein, die beiden ersten Impfungen in Abständen von höchstens zwei Tagen und dann noch eine dritte am zehnten Tage etwa zu machen, weil gerade diese letzte spätere Impfung allem Anschein nach die einmal angeregte Antikörperbildung höher treibt, als es die nach wenigen Tagen wiederholte dritte tun würde. Sie haben auch Versuche mit intravenöser Injektion gemacht, indessen hat sich diese Methode nicht bewährt, weil bei ihr ein Anhaltspunkt für die zu wählende Dosis fehlt. Man müßte dann so hoch gehen, daß leichte Temperatursteigerung eintritt, was man wohl im Interesse der Patienten vermeiden wird, wenn man nicht wirklich die Garantie hätte, daß die Antikörperbildung ganz enorm wäre, und somit auch der Schutz ein erheblicher wäre, was nach unseren Beobachtungen allgemein nicht der Fall zu sein scheint. Es bleibt also hier noch dem weiteren Studium vorbehalten, welche Methode die zweckmäßigste ist, und welche vor allem in kürzester Zeit den höchsten Antikörpergehalt garantiert.

Die mit den bisherigen Impfmethoden erzielten Antikörpermengen sind außerordentlich verschieden, und ein gewisser Teil der Impflinge, allerdings nur wenige Prozent, bildete überhaupt keine Antitoxine. Der höchste bis jetzt erreichte Wert ist wohl der von Matthes mitgeteilte, er konnte bei einem Kinde ein 175 faches Serum erzeugen. Auf Grund der bisher aus den erwähnten vergleichenden Versuchen über die beste Impftechnik bekannten Resultate dürfen wir schließen, daß mit der bei uns jetzt üblichen Methode im Durchschnitt höhere Antikörpermengen erzielt werden, als es mit den bis-

herigen Methoden der Fall war. Hahn und Sommer werden in Kürze über ihre Beobachtungen ausführlicher berichten.

Beachtenswert ist nun, daß der anfangs erzielte Antikörpergehalt im Verlauf von einigen Tagen zunächst erheblich wieder sinkt, um sich dann auf ein gewisses Niveau einzustellen, das abhängig ist, soweit wir bisher wissen, von der Höhe der erreichten Antikörperbildung. Am besten charakterisiert dies wohl die Darstellung des oben zitierten Falles von Matthes, die ich deswegen hier kurz anführe. Das Kind war Ende Dezember 1912 geimpft, am 8. Januar 1913 war das Blut 175 fach, am 13. Januar war der Antikörpergehalt noch 20 fach, etwa elf Wochen später, d. h. gegen Ende März war es achtfach. Wenn es also in dem gleichen Tempo weiter sinken würde, so würde der Antikörpergehalt nach zwei Jahren erst auf $^1/_{100}$ herabgesunken sein. Der weitere Verlauf der Kurve ist, wie auch unsere Beobachtungen zeigen, dann ein ganz allmählich absinkender, sodaß in der Tat längere Zeit vergehen dürfte, ehe der Schutz vollkommen erlischt. Wir wissen aber ferner, daß jede erneute Injektion ihn sofort wieder auf eine beträchtliche Höhe bringen kann, dasselbe kann auch durch eine eintretende Diphtherieerkrankung der Fall sein, Kißling hat zum Beispiel einen solchen Fall mitgeteilt. Dadurch erklärt sich auch die Tatsache, auf die ich später noch zurückkommen werde, daß die Diphtherie bei solchen Kindern, die vor längerer Zeit geimpft wurden und zum Teil ihren Schutz wieder verloren haben, im allgemeinen leichter verläuft. Im Zusammenhang mit diesem Absturz steht, wie man sieht, auch die Frage nach der Dauer des Impfschutzes. Nun können allerdings verschiedene Momente den Sturz erheblich beschleunigen, insbesondere ist es bekannt, daß interkurrente fieberhafte Erkrankungen diesen Antitoxinsturz stark begünstigen, sogar die Antitoxine vollkommen zum Schwinden bringen können. Da wir aber von vornherein nicht wissen, wie hoch der Absturz ist — er ließe sich nur durch serologische Prüfung feststellen — so ergibt sich daraus die Notwendigkeit, nach Methoden zu suchen, welche die erste Antikörperbildung möglichst hoch treiben.

Der Impfschutz tritt, welche Methode man auch wählen wird, erst nach einigen Tagen ein, nach der von Hahn und Sommer zuletzt verwandten z. B. nach zehn Tagen. Während dieser Zeit sind die Kinder nicht empfänglicher, wie man vielleicht annehmen könnte, sondern wir beobachteten, daß die Diphtherie, die innerhalb dieses Zeitraums akquiriert wurde, verhältnismäßig leicht verläuft. Will man sehr vorsichtig sein, so kann man selbstverständlich bei besonders Gefährdeten neben dieser aktiven Immunisierung gleichzeitig auch Seruminjektionen verwenden, die dann auch für die ersten Tage schützen würden, nach Ablauf der ersten 20 Tage würde dann auf jeden Fall der durch die aktive Immunisierung erreichte Schutz wirken.

Nachdem wir unsere klinischen Beobachtungen einigermaßen abgeschlossen hatten, hielt ich es im Einverständnis mit Exzellenz v. Behring für wünschenswert bei einigen Diphtherieendemien in unserer Umgegend praktische Erfahrungen zu sammeln. Wir haben seit dem 1. Oktober 1913 in 6 Ortschaften und verschiedenen Bezirken unserer Stadt freiwillige und unentgeltliche Impfungen vorgenommen, meistens an Kindern, und zwar sind bis jetzt außerhalb des Krankenhauses rund 700 Patienten geimpft worden.

Daß wir anfangs naturgemäß mit einem gewissen Mißtrauen seitens der Bevölkerung rechnen mußten, war zu erwarten. Wir haben aber doch, und das spricht am besten wohl für die Wirksamkeit und die Ungefährlichkeit der Impfung, die Genugtuung erlebt, daß in einem Ort, in dem wir geimpft hatten, der Wunsch auftauchte, die Impfungen fortzusetzen, weil sich die Bevölkerung davon überzeugt hatte, daß einmal die Impfung ungefährlich war, auch vor allen Dingen späterhin keine Schädigungen hinterläßt, und insbesondere die Tatsache, daß gerade in dem Ort nur ein Kind, das dazu nicht voll immunisiert war, an einer leichten Diphtherie erkrankte, aber alle anderen geimpften Kinder gesund blieben. Leider ließ es sich nicht überall erreichen, daß wir die Kinder mehrmals impfen konnten, wir müssen daher von den Impflingen eine Reihe ausschalten, die wir als nicht genügend geschützt ansehen. Da in diesen Ortschaften, zur Zeit als wir unsere Impfungen begannen, die Diphtherieepidemien andauerten, erkrankten natürlich in den ersten Tagen verschiedene Impflinge, dagegen haben sorgfältige Erkundigungen ergeben, daß bis heute von den voll immunisierten Kindern nach dem zehnten Tage im ganzen nur 12 erkrankt sind. Wie die Berichte

der behandelnden Kollegen zeigen, verliefen diese Fälle, abgesehen von zwei, die etwas schwerer waren, sehr leicht, meistens waren die Kinder nach wenigen Tagen wieder vollkommen hergestellt. Ob es sich überhaupt in all diesen Fällen um wirkliche Diphtherie gehandelt hat, ist nicht einmal sicher, da leider nicht immer bakteriologische Untersuchungen gemacht werden konnten. In einigen Fällen z. B., die als diphtherieverdächtig gemeldet wurden, ist in der Tat durch bakteriologische Untersuchung in dem Königlichen Medizinal-Untersuchungsamt erwiesen, daß es sich nicht um Diphtherie handelte. Beachtenswert ist ferner, daß diese Kinder fast alle erst in den letzten Wochen erkrankten. Ich glaube, wir können daraus mit vollem Recht den Schluß ziehen, daß bei diesen Kindern zweifellos zunächst ein ausreichender Schutz vorhanden war, der jedoch bei weiterem Absinken der Antitoxinkurve jetzt nicht mehr hoch genug war. Es ist auch anzunehmen, daß ein Teil dieser Kinder im Laufe der Monate ihre Antikörper fast vollkommen verloren hat. Bei ihnen setzte dann mit Eintritt der Infektion auch die Antikörperbildung wieder ein und raubte der Krankheit den gefährlichen Charakter. Wir hätten also dann doch auch für die Zukunft durch unsere Impfungen viel gewonnen.

Von den im Krankenhaus Geimpften ist keiner an Diphtherie erkrankt, trotzdem sie zum Teil sehr gefährdet waren. Auch in den Marburger Kliniken ist von den Impflingen keiner erkrankt, trotz der bestehenden Infektionsgefahr. Kißling sah bei seinen 300 im Krankenhaus geimpften Kindern auch nur wenige Erkrankungen, von denen zwei tödlich verliefen, diese Kinder hatten nur eine Injektion bekommen, sind also als ungenügend immunisiert zu betrachten; die übrigen Fälle verliefen leichter.

Mehr als diese klinischen Beobachtungen sprechen aber doch wohl unsere in der Praxis gemachten Erfahrungen für den Wert der Behringschen Schutzimpfung. Selbstverständlich wird erst eine weit größere Erfahrung in der Praxis die letzte Entscheidung über die praktische Bedeutung der v. Behringschen Schutzimpfung bringen, und es wird auch noch eines eifrigen Studiums bedürfen, die Methode zweckentsprechend auszugestalten. Es ist dringend wünschenswert, daß an möglichst vielen Orten derartige Impfungen vorgenommen werden. Ich will nicht unterlassen, darauf hinzuweisen, daß z. B. auch Versuche im Gange sind, diese antitoxische Immunität durch Erzeugung eines bakteriolytischen Vermögens mittels Diphtherievaccin zu steigern.

Wir dürfen uns auch nicht ausschließlich auf diese eine Maßnahme bei der Bekämpfung der Diphtherie beschränken, denn wir werden es wohl kaum erreichen, daß alle Kinder eines Ortes mit dem Mittel geimpft werden. Man wird alle hygienischen Maßnahmen zur Bekämpfung solcher Endemien heranziehen müssen, insbesondere nach Bacillenträgern suchen und deren Heilung anstreben. Des weiteren möchte ich hier aber nicht auf diese prophylaktischen Maßnahmen eingehen.

Jedenfalls sind wir Exzellenz v. Behring zu großem Danke verpflichtet, der uns durch diese neue Impfung wiederum ein wirksames Mittel in die Hände gegeben hat, dessen weiterer Ausbau zweifelsohne noch sehr viel Segen stiften wird.

Literatur:

E. v. Behring, Ueber ein neues Diphtherieschutzmittel. D. med. Wchschr. 1913, Nr. 19. — B. Hahn, Ueber Antikörperbildung bei Diphtherie, Experimentelles und Klinisches. XXX. Kongreß, Wiesbaden 1913. — Derselbe, Ueber Diphtherieimmunität. Fortschritte der Medizin 1913, Nr. 8. — Hahn und Sommer, Praktische Erfahrungen mit dem Behringschen Schutzmittel gegen Diphtherie. D. med. Wchschr. 1914, Nr. 1. — Kißling, Fünfte Mitteilung über v. Behrings Diphtherievaccin. D. med. Wchschr. 1913, Nr. 51. — Kleinschmidt und Viereck, Vierte Mitteilung über Behrings Diphtherievaccin. D. med. Wchschr. 1913, Nr. 41. — E. Schreiber, Zur Prophylaxe und Therapie der Diphtherie. D. med. Wchschr. 1913, Nr. 20. — W. Zangemeister, Dritte Mitteilung über v. Behrings neues Diphtherieschutzmittel. D. med. Wchschr. 1913, Nr. 21.

Aus dem Städtischen Krankenhaus Moabit in Berlin.

Zur Behandlung der Cystinurie.

Von Prof. **G. Klemperer,** ärztl. Direktor der inneren Abteilung, und Prof. **M. Jacoby,** Vorsteher des chemischen Laboratoriums.

Die Cystinurie ist zwar ein sehr seltenes Krankheitsbild, aber dennoch dürfen Versuche, sie therapeutisch zu beeinflussen, auf allgemeines Interesse rechnen. Denn diese Krankheit zeigt uns ein Doppelgesicht. Einerseits stellt sie eine Nierensteindiathese dar. Es wird bei ihr eine im Urin schwer lösliche Substanz, das

in sechseckigen Tafeln krystallisierende Cystin, ausgeschieden. Es kommt dabei von Zeit zu Zeit zu typischen Nierenkoliken, welche sich in ihren Symptomen in keiner Weise von den Koliken der übrigen Nierensteine unterscheiden. Trotz der Seltenheit der Affektion darf es als ein dringendes Postulat betrachtet werden, auf Mittel zu sinnen, welche das Cystin im Urin lösen, um diese Nierensteindiathese und diese Art von Nierenkoliken zur Heilung zu bringen.

Andererseits aber ist die Cystinurie weit mehr als die mögliche Ursache von Nierensteinen. Sie stellt sich als der Prototyp einer wirklichen Stoffwechselanomalie dar. Denn das Cystin ist bekanntlich eine Aminosäure, d. h. ein Bestandteil und Abbauprodukt des Eiweißes, welches bei Gesunden zu Harnstoff weiterzersetzt wird. Wenn das Cystin unverbrannt ausgeschieden wird, so offenbart sich eine Fehlerhaftigkeit des Stoffwechsels; entweder wird das Eiweiß abnorm gespalten, sodaß dabei die schwefelhaltige Aminosäure, das Cystin, frei wird, oder es fehlt dem an Cystinurie leidenden Menschen die Möglichkeit, die Aminosäure zu zersetzen, gerade so wie der Diabetiker den Traubenzucker nicht verbrennen kann. Versuche, welche darauf abzielen, das Cystin zur normalen Zersetzung zu bringen und also die Stoffwechselerkrankung zu heilen, sind wohl deswegen von Bedeutung, weil aus ihnen auch auf die Behandlung der mehr verbreiteten Stoffwechselkrankheiten Licht fallen dürfte.

Es ist deshalb wohl selbstverständlich für jede Klinik, wenn sich die seltene Gelegenheit zur Beobachtung eines Falles von Cystinurie bietet, daß man dieselbe auch therapeutisch auszunutzen sucht.

Die Patientin, an der die folgenden Versuche angestellt sind, ist eine 27jährige Frau, welche seit Jahren an schweren Nierenkoliken leidet. Sie hat deswegen eine Reihe von Aerzten und Spezialärzten aufgesucht, welche nach eingehendsten Untersuchungen, auch Cystoskopie und Röntgendurchleuchtung, sämtlich zu der Diagnose von nervösen Schmerzanfällen kamen. Zuletzt wurde sie von Dr. Sußmann (Berlin) beobachtet, welcher in ihrem Urin ein krystallinisches Sediment feststellte, das er selbst als Cystin erkannte. Wir sind Herrn Dr. Sußmann zu großem Dank verpflichtet, daß er uns die Patientin zur klinischen Beobachtung und Behandlung überwies.

Wir fanden bei der Patientin einen schwachsauren Urin, in welchem sich bald nach Entleerung ein glitzerndes Sediment abschied, welches aus eleganten sechseckigen Tafeln bestand. Das Sediment löste sich leicht in Ammoniak und war durch Essigsäure aus der ammoniakalischen Lösung fällbar. In dem nach dem Umkrystallisieren mikroskopisch reinen Krystallsediment ließ sich Schwefel nachweisen. Es war also kein Zweifel, daß es sich wirklich um eine Cystinurie handelte.

Wir haben nun den Urin der Patientin in sorgfältiger Weise gesammelt und das in der vierundzwanzigstündigen Menge enthaltene Cystin unter bestimmten Ernährungsverhältnissen quantitativ nach Gaskell[1]) bestimmt. Um einen Einblick sowohl in die Bildungs- als auch in die Ausscheidungsverhältnisse des Cystins zu gewinnen, wurde die im Sediment und die im Urin gelöst enthaltene Menge getrennt bestimmt.

Zuerst wurde die Abhängigkeit des Cystingehalts vom Eiweißgehalt der Nahrung bestimmt. Die Patientin wurde fünf Tage lang mit einer sehr eiweißreichen Diät ernährt. Folgende Cystinmengen wurden gefunden:

Tabelle 1. Cystin.

Im Niederschlag	In Lösung	Gesamt
0,0217	0,3244	0,345
0,0819	0,2812	0,362
0,1462	0,5697	0,716

In einer zweiten Versuchsreihe wurde die Patientin absolut eiweißfrei ernährt, d. h. nur mit Tee, leerer Bouillon, dünnem Kaffee. Die intelligente Patientin trug diese Hungerkur mit großem Mut, weil sie sich davon eine Besserung ihrer Lage versprach. Folgende Cystinmengen wurden erhalten:

Tabelle 2. Cystin.

Im Niederschlag	In Lösung	Gesamt
0,0059	0,0455	0,051
0,0340	0,0756	0,110
0,0132	0,0595	0,073

Es zeigt sich also, daß die Cystinmenge des Urins durch die Eiweißbeschränkung der Nahrung ganz wesentlich abnimmt. Wir sind danach in der Lage, die aus der Zersetzung der Zellen

[1]) Vergl. Neuberg, Der Harn Die Methode ist zwar nicht ideal, entspricht aber bei sorgfältiger Ausführung doch den zu stellenden Ansprüchen. Von dem im Urin gelösten Cystin wurden stets Doppelanalysen ausgeführt, die ausreichend gut übereinstimmten.

stammende Cystinmenge, d. h. den endogenen Wert von dem aus der Nahrung stammenden, dem exogenen, exakt zu trennen. Der endogene Cystinwert bei unserer Patientin beträgt 78 mg in 24 Stunden. Therapeutisch wird man von dieser Feststellung insofern Gebrauch machen können, als man den Eiweißgehalt in der Nahrung solcher Patienten einschränkt, ebenso wie man die Kohlehydrate des Diabetikers vermindert, aber selbstverständlich kann man das Eiweiß nur bis zu einem gewissen Grade herabsetzen, und eine Heilung der Cystinurie ist auf diätetischem Wege nicht möglich.

Wir gingen nun dazu über, der Patientin Alkalien darzureichen. Dieses Vorgehen ist außerordentlich naheliegend, weil ja das Cystin alkalilöslich ist. In der Tat haben die neuen Bearbeiter dieses Gebietes wohl sämtlich einen Versuch mit dieser Medikation empfohlen, und es liegt wohl nur in der großen Seltenheit der Cystinurie, daß wir zum erstenmal praktisch in der Lage waren, sie auszuführen. Wir reichten der Patientin bei vollkommen gemischter Diät ohne Eiweißbeschränkung täglich 6—10 g Natrium bicarbonicum. Die Resultate sind in der folgenden Tabelle enthalten:

Tabelle 3. Cystin.

$NaHCO_3$	Im Niederschlag	Lösung	Gesamt
6 g	0,0165	0,0480	0,064
6 g	0,0247	0,0807	0,105
10 g	0,0108	0,0224	0,032
10 g	0,0060	0,0238	0,030
10 g	0	0	0
0 g Nach 10 Tagen	0,024	0,3949	0,419
0 g		0,3795	

Betrachten wir zuerst die Rubrik, in welcher die Menge der Sedimente eingetragen ist. Wir sehen sie immer kleiner werden und schließlich ganz verschwinden. Die vorher gehegte Erwartung hat sich also vollkommen erfüllt. Im alkalisch gewordenen Urin hat sich das Cystin gelöst. Es ist also bewiesen, daß wir durch Alkalitherapie die Cystin-Nierensteindiathese ebenso zu beeinflussen vermögen, wie wir es bei der Urat-Nierensteindiathese seit lange üben.

Betrachten wir aber die Rubrik, in welcher das gelöste Cystin eingetragen ist, so tritt uns ein wahrhaft überraschendes Resultat entgegen. Unter dem Einfluß der Alkalitherapie ist das Cystin nicht nur im Urin gelöst worden, nein, es ist tatsächlich aus dem Urin verschwunden. Jeden Tag ist die gesamte Cystinausscheidung geringer geworden und schließlich ist gar kein Cystin mehr im Urin enthalten. Daß es sich hierbei nicht etwa um eine Zufälligkeit, sondern einzig und allein um die Einwirkung des Alkali handelt, sieht man deutlich an den Tagen, an welchen kein Alkali gereicht wurde, hier erscheint das Cystin wieder in der gewohnten Menge im Urin.

Dieses Resultat darf, über die besondere Krankheit hinweg, allgemeine Bedeutung beanspruchen. Es ist zum erstenmal gelungen, durch eine einfache Aenderung der Reaktion, den intermediären Stoffwechsel sichtbar zu beeinflussen. Für solche Versuche mag die Cystinurie ganz besonders geeignet erscheinen, weil wir aus der Chemie wissen, daß das Cystin, die Aminothioglycerinsäure, in Alkali sehr leicht zersetzlich ist. Aber es ist doch eine höchst bemerkenswerte Tatsache, daß es Menschen gibt, bei denen die gewöhnliche Reaktion des Blutes die vollkommene Aufspaltung des Cystins nicht gestattet, während eine Erhöhung der Alkalescenz diese Zersetzung herbeiführt.

In diesem Falle hat die Alkalisierung des Blutes tatsächlich den Stoffwechsel befördert. Wenn man auch Bedenken tragen wird, diesen Fall ohne weiteres zu verallgemeinern, so darf man doch in unserer Untersuchung eine starke Stütze für die Alkalitherapie der Stoffwechselkrankheiten im allgemeinen sehen, welche die ärztliche Erfahrung seit Jahrhunderten sanktioniert hat und welche in der jüngsten Zeit durch wenig begründete Theorien zu Unrecht in den Hintergrund gedrängt worden ist.

Zur Radiumtherapie des Oesophagus- und Kardiacarcinoms.

(Erfahrungen an 25 Fällen.)

Von Professor Dr. **Carl Lewin**-Berlin.

Schon seit Beginn der Radiumtherapie des Krebses sind vielfach Beobachtungen von erfolgreicher Beeinflussung des Oesophaguskrebses durch die Behandlung mit Radium mitgeteilt worden. Wohl eine der ersten Publikationen in dieser Beziehung ist eine Arbeit Exners, der über drei mit Radium behandelte Oesophaguscarcinome berichtet. Er führte ein Oesophagusbougie Nr. 16, an dessen

unterem Ende eine das Radium enthaltende cylindrisch geformte Hartgummikapsel fest angeschraubt war, in die Speiseröhre ein und konnte auf diese Weise in allen drei Fällen eine Erweiterung der Stenose erreichen, die er nicht auf die Anwendung des Bougies, sondern auf eine elektive Wirkung des Radiums auf das Carcinom bezieht. Aehnliche Erfolge sind auch von anderer Seite, ich nenne Einhorn, Sommer, Czerny und Caan, Freudenthal, Guisez, Hill, Finzi und Hill u. a. mitgeteilt worden, ohne daß allerdings mehr als vorübergehende Besserungen erzielt worden sind. Einen neuen Aufschwung nahm die Radiumtherapie des Oesophaguscarcinoms wie die der bösartigen Tumoren überhaupt seit den überraschenden und eindrucksvollen Berichten unserer führenden Gynäkologen über die erfolgreiche Behandlung des Uteruskrebses mit großen Mengen Radium und Mesothorium, Mengen, die jedenfalls weit über das hinausgingen, was früher an radioaktiven Substanzen in der Krebstherapie angewendet wurde. Diese Arbeiten sind, wie bekannt, erst neueren Datums und ich will an dieser Stelle auf sie nicht näher eingehen. Sie haben uns jedenfalls veranlaßt, mit neuen Hoffnungen und größeren Erwartungen an die Radium- und Mesothoriumtherapie der malignen Tumoren heranzugehen. Wer freilich längere Zeit schon Krebstherapie treibt, wüßte von vornherein, daß die großen Erwartungen, die in der breiten Masse des Publikums nicht nur sondern auch der Aerzte an diese neue Aera der Krebsbehandlung durch allzu optimistische Berichte in der Tagespresse erweckt wurden, niemals in größerem Umfange erfüllt werden konnten. Abgesehen davon, daß die große Zahl der internen Carcinome der Bestrahlung viel unzugänglicher ist als die leicht angreifbaren Uteruscarcinome, konnte diese Behandlung immer nur eine lokale bleiben und mußte auf Metastasen in den inneren Organen gänzlich ohne Wirkung sein. Damit hatte von vornherein schon eine beträchtliche Zahl von bösartigen Tumoren von der Radiumbehandlung keinen nennenswerten Nutzen. Aber selbst bei den lokalisierten und leicht zugänglichen Tumoren erwies sich stets die biologische Verschiedenheit der einzelnen Tumoren als so außerordentlich groß, daß auch hier noch eine erhebliche Anzahl der Geschwülste für die Radiumtherapie weniger aussichtsvoll blieben. Als außerordentlich gut beeinflußbar haben sich bisher, wie auch ich gefunden habe, alle Formen der Sarkome erwiesen. Von den Carcinomen sind den Radiumstrahlen am zugänglichsten vor allem alle Formen von Plattenepithelkrebs. Daher geben denn auch alle Kankroide der Haut die besten Heilerfolge und auch von den Uteruscarcinomen sind die Plattenepithelkrebse am besten beeinflußbar. Aber auch die Drüsencarcinome des Uterus haben sich zur Radiumbehandlung sehr geeignet gezeigt. Das liegt zunächst daran, daß diese Tumoren lange Zeit wenigstens auf die Gegend des Uterus beschränkt bleiben und selten Metastasen in entfernteren Gegenden machen, so daß sie also immer Gegenstand einer lokalen Therapie bleiben. Dazu kommt aber die besonders günstige anatomische Lage des Uterus, welche es ermöglicht, lange Zeit große Dosen von radioaktiven Substanzen auf den Ort der Erkrankung direkt einwirken zu lassen, ohne den Kranken sonderlich zu belästigen, und daß es sich hier ferner um ein ziemlich kompaktes Organ handelt, in dem die Strahlen, selbst wenn sie über die erkrankten Partien hinaus wirken, erhebliche Schädigungen meistenteils nicht verursachen. Im ganzen Organismus gibt es also kein einziges Organ, in dem alle diese für die Strahlentherapie günstigen Verhältnisse in gleichem Maße vorhanden sind.

Betrachten wir nach diesen Bemerkungen die Oesophaguscarcinome, so sehen wir zunächst eine Reihe von Momenten, welche für die Radiumbehandlung günstig erscheinen. Es handelt sich um Plattenepithelcarcinome, von denen wir wissen, daß sie besonders leicht durch radioaktive Substanzen anzugreifen sind. Die Erkrankung ist ferner lange Zeit hindurch wenigstens lokalisiert auf den Oesophagus und sie ist, ein geeignetes Instrumentarium vorausgesetzt, für die direkte Bestrahlung leicht zugänglich. Allein diesen günstigen Umständen stehen eine Reihe von Momenten gegenüber, welche die Radiumbehandlung der Oesophaguscarcinome doch in hohem Grade erschweren. Zunächst ist es schon unmöglich, die strahlende Substanz auch nur in annähernd gleich großen Mengen, wie das beim Uteruskrebs der Fall ist, an den Ort der Erkrankung heranzubringen und vor allem sie hier eine gleich lange Zeit einwirken zu lassen. Auch die bestkonstruierte Sonde für die Be-

handlung des Oesophaguskrebses kann wesentlich länger als vier Stunden zu öfteren Malen nicht eingeführt werden. Bedenken wir, daß beim Uteruscarcinom eine Zeitbeschränkung in der Verweildauer der radioaktiven Substanzen an sich überhaupt nicht gegeben ist, es sei denn die Rücksicht auf allzu starke Wirkung, so sehen wir hier schon den ersten Nachteil, den wir bei der Behandlung des Oesophaguscarcinoms mit Radium oder Mesothorium mit in den Kauf nehmen müssen. Noch schwerer wiegt der Umstand, daß auch die Menge der strahlenden Substanz, die wir in den Oesophagus einführen können, immerhin eine sehr begrenzte ist. Die Filterbüchse, welche die radioaktiven Substanzen aufnimmt und in den Oesophagus eingeführt werden muß, kann ein gewisses Volumen nicht überschreiten, das obenein noch um so kleiner sein muß, als ja zur Verhütung der Gefahren der Sekundärstrahlung der Radiumträger selbst noch mit weiteren Hüllen umgeben werden muß, die sein Volumen noch vergrößern. Würde somit die Einführung allzu umfangreicher Radiumträger und ihr längere Zeit notwendiges Verbleiben in dem Oesophagus schon beim normalen Organ auf Schwierigkeiten stoßen, so haben wir bei dem an Krebs erkrankten Organ doch auch noch mit der mehr oder minder ausgeprägten Stenosierung zu rechnen, die häufig excessive Grade erreicht. Wollen wir aber die Forderung erfüllen, das Radium möglichst nahe an die erkrankte Stelle, d. h. also bis weit in die Stenose hinein zu bringen, so müssen wir das Volumen des Radiumträgers auf das alleräußerste einschränken. Das aber um so mehr, weil wir beim Oesophagus auf das sorgfältigste gerade das vermeiden müssen, was beim Uterus von weniger großer Bedeutung ist, nämlich eine allzu ausgiebige Bestrahlung der gesunden Partien. Auch bei sorgsamster Vermeidung der Gefahren der Sekundärstrahlen muß die längere Zeit durchgeführte Bestrahlung gesunder Partien der Oesophagusschleimhaut zu Schädigungen der oberflächlichen Schleimhautschichten führen. Wenn wir aber bedenken, wie groß die Schmerzen der an Oesophaguscarcinomen Erkrankten schon an sich sind, wie sehr ihre Ernährung durch die Erschwerung der Nahrungsaufnahme infolge des Krankheitsprozesses Schaden leidet, so werden wir ohne weiteres erkennen, wie sorgfältig wir uns vor Schädigungen der gesunden Schleimhaut hüten müssen, um die an sich schon erschwerte Ernährung der Kranken nicht noch mehr zu erschweren und ihre nicht geringen Schmerzen auch noch zu vergrößern. Können wir diese Schädigungen schon nicht ganz vermeiden, so müssen wir sie doch auf das alleräußerste einschränken, und dieser Umstand allein verbietet uns die Anwendung größerer Mengen von radioaktiven Substanzen und von Radiumträgern, die in die Stenose überhaupt nicht hineingelangen können. Aber auch wenn diese Schwierigkeit nicht bestände, würde die längere Zeit hindurch geübte Anwendung größerer Strahlendosen beim Oesophaguskrebs nicht angebracht sein wegen der Perforationsgefahr. Beim Uteruskrebs ist diese ja an sich schon sehr viel geringer wegen der größeren Kompaktheit des Organs, während der Oesophagus nur einen relativ dünnen Schlauch darstellt. Wenn selbst der Uterus perforiert, so geschieht das in die Blase oder den Mastdarm und führt hier zu sehr unangenehmen Zuständen, die indessen zum Teil wieder durch spätere operative Eingriffe beseitigt werden können, und selbst wenn das nicht geht, zunächst nicht unbedingt zu lebenbedrohlichen Zuständen zu führen brauchen. Ganz anders beim Oesophagus. Eine Perforation dieses Organs bedeutet den sicheren Tod des Erkrankten, ganz gleichgültig, in welches Organ die Perforation erfolgt. Diese Gefahr für den Behandelten besteht aber in hohem Grade wenn die erkrankten Teile des Oesophagus zu lange und zu ausgiebig bestrahlt werden und der Zerfall des Krebsgewebes zu schnell vor sich geht. Diese Gefahr, welche wir uns immer vor Augen halten müssen, droht aber besonders bei allen jenen Formen des Oesophaguskrebses, wo der Tumor in die Wandungen hinein diffus infiltrierend auf weite Strecken hin wächst, wie es ja meistenteils der Fall ist. (Kraus). Sie ist weniger groß bei allen jenen Fällen, wo der Tumor geschwulstartig tuberös (Kraus) oder blumenkohlartig in das Lumen der Speiseröhre sich vorwölbt, wie das in relativ seltenen Fällen auch noch in vorgerückteren Stadien der Krankheit, im Anfangsstadium wohl fast immer beobachtet werden kann (F. Kraus). Daher werden denn auch diese Fälle am besten beeinflußbar sein, weil sie am längsten und rücksichtslosesten behandelt werden können, ohne daß man die Gefahr der Perforation

allzu hoch in Rechnung zu stellen braucht.

Ich bin auf alle diese Dinge etwas ausführlicher eingegangen, weil sie die Schwierigkeiten beleuchten, welche sich bei der Radiumbehandlung des Oesophaguskrebses ergeben und den Erfolg der Therapie schon von vornherein begrenzen müssen. Nichtsdestoweniger sind meine Erfahrungen bei der Behandlung des Oesophaguscarcinoms mit radioaktiven Substanzen so ermutigend, daß ich sie unter allen Umständen empfehlen möchte für alle Fälle, wo sie sich ermöglichen läßt, weil bei der Aussichtslosigkeit unserer gegenwärtigen Therapie, die eine rein symptomatische ist, die Radiumbestrahlung allein imstande ist, auf den Krankheitsprozeß selbst einzuwirken und so in den meisten Fällen vorübergehend, in einzelnen besonders günstig gelegenen Fällen aber, wie ich zeigen werde, auch für längere Zeit erhebliche Besserungen und — ich gebrauche das Wort mit aller Vorsicht, — sogar Heilungen zu erzielen.

Diese meine Ansicht gründet sich auf die Beobachtung von ca. 25 mit Radium und Mesothorium behandelten Kranken mit Oesophaguscarcinom. Diese Kranken sind mir von einer Reihe von Kollegen überwiesen worden, welche den Verlauf der Behandlung durch eigene Beobachtung in den meisten Fällen selbst kontrollieren konnten, worauf ich in jedem Einzelfalle den größten Wert legte. Denn nirgends führt der Optimismus der Beobachter zu größeren Täuschungen als gerade bei der Krebstherapie, wo selbst nüchterne und klare Köpfe häufig jede Kritik verlieren, entweder weil sie selbst die Erfinder eines neuen Heilmittels sind und dann dem übertriebenen Optimismus jedes Erfinders verfallen oder aber, weil sie zu selten in der Lage sind, den so außerordentlich wechselvollen Verlauf der Krebskrankheit längere Zeit hindurch zu beobachten und daher jede Besserung, die sie oder der Patient zu beobachten glauben, ohne weiteres auf das angewendete Mittel beziehen. Diejenigen, welche viel Krebskranke dauernd beobachten, wissen längst, wie oft spontane Besserungen, Stillstände des Wachstums, ja selbst vorübergehende Rückgänge des Tumors selbst auf unschuldige Eingriffe hin eintreten und sie haben sich daher jeder neuen Krebstherapie gegenüber mit einer guten Dosis von Skepsis gewappnet.

Technisches.

Die Technik der Bestrahlung des Oesophagus wird nach den in vorstehenden Bemerkungen auseinandergesetzten Prinzipien vorgenommen. Alles kommt darauf an, eine möglichst wirksame Bestrahlung der erkrankten Partien selbst vorzunehmen, ohne den Oesophagus zu reizen. Soll die Bestrahlung dem Patienten einigermaßen erträglich gemacht werden, so muß Gewicht darauf gelegt werden, daß sie den Pharynx und Oesophagus möglichst wenig belästigt. Wir haben die im Instrumentarium der Radiogen-Gesellschaft enthaltene, von Sticker angegebene Sonde denn auch bald verlassen, da ein länger dauerndes Verweilen dieses Instruments im Oesophagus unmöglich war. Wir sind dann dazu übergegangen, eine Hohlsonde anfertigen zu lassen, durch die ein dünner Faden (zuerst haben wir Silberdraht genommen, jetzt benutzen wir einen dünnen Seidenbougie) hindurchgeschoben werden kann, an dessen oberem Ende ein Gewinde angebracht ist, auf welches das die strahlende Substanz enthaltende Metallfilter angebracht ist. (Fig. 1.) Dieses Instrument wird von der Radiogen-Gesellschaft hergestellt. Es ähnelt dem von Czerny und Caan angewendeten und ist für den Patienten außerordentlich wenig belästigend. Das Seidenbougie kann nach Zurückziehung der zur Einführung des Radiums benutzten Sonde vier bis fünf Stunden liegen, ohne daß die Patienten dadurch erheblich beschwert werden. Ich vermeide es durchaus, die Sonde unter Anwendung von Gewalt in die Stenose hineinzustoßen. Ich gehe nur so weit ein, wie ich ohne Anstrengung komme und lasse das Radium sich seinen Weg selbst bahnen. Schon nach wenigen Sitzungen geht die Sonde oft durch die Stenose hindurch. Ein Stückchen Heftpflaster markiert mir dann an Seidenbougie und Hohlsonde die Entfernung der Stenose von der Zahnreihe, die selbstverständlich zu Anfang der Behandlung durch Sondierung und röntgenologisch festgestellt war.

Fig. 1.

Von Wichtigkeit ist die Größe und Beschaffenheit des zur Aufnahme des Radiums dienenden Metallfilters. Ich habe schon auseinandergesetzt, daß es darauf ankommt, um möglichst bis in die Stenose hineingelangen zu können,

wenig voluminöse Filter zu nehmen, die aber anderseits doch eine solche Größe haben müssen, daß sie eine für die intensive Bestrahlung des Tumors ausreichende Menge radioaktiver Substanzen fassen können. Das gewöhnlich zur Filterung verwendete Blei schaltet für die Oesophagusbehandlung ganz aus, nicht nur, weil es zu voluminös ist, sondern auch weil es zu starke Sekundärstrahlung entwickelt. Wir benutzen zur Oesophagusbehandlung jetzt ausschließlich Platin- und Goldfilter, die wir zur Verhütung der Gefahren der Sekundärstrahlung mit einer über das Filter zusammengeschraubten Hartgummihülse versehen. Die Größe dieser Filter hängt von derjenigen des Radiumpräparats ab, das man daher für die Oesophagusbehandlung möglichst wenig umfangreich wählen soll. In unseren Filtern können nicht mehr wie höchstens 100 mgr radioaktive Substanzen untergebracht werden. Diese Menge ist nach unsern Erfahrungen für die intensive Bestrahlung des Oesophaguscarcinoms ausreichend; mehr zu nehmen ist auf das dringendste zu widerraten, da die sekundären Schädigungen selbst bei Anwendung dieser Mengen in Platin- und Goldfiltern sich nur sehr schwer ganz vermeiden lassen, wenn man sie auch bei einiger Erfahrung auf ein Mindestmaß reduzieren kann. Was die Zeitdauer der Bestrahlung anlangt, so lassen wir die Sonde mindestens zwei und höchstens vier Stunden liegen und wiederholen die Bestrahlung unter sorgfältiger Beachtung der Beschwerden zwei- bis dreimal wöchentlich. Die ganze Behandlung verteilt sich auf etwa fünf Wochen mit zehn- bis zwölfmaliger Radiumbestrahlung. Dann tritt eine längere Ruhepause ein, worauf die Bestrahlung wiederholt werden kann. Zur Unterstützung der Radiumbehandlung verwenden wir die Röntgentiefentherapie nach den bekannten modernen Prinzipien. In manchen Fällen machenwir zugleich Arsen-Atoxylinjektionen. Aber wir weisen noch einmal auf das dringendste darauf hin, daß die ganze Behandlung nur unter sorgfältiger Berücksichtigung aller klinischen Erscheinungen vorgenommen werden kann. Ein Schematismus ist hier wie überhaupt in der ganzen Radiumtherapie nicht am Platze, und erst eine größere Erfahrung kann uns den einzuschlagenden Weg zeigen.

Klinisches.

Nach diesen Auseinandersetzungen gehe ich nunmehr dazu über, über die von mir behandelten Fälle im einzelnen zu berichten. Es handelt sich, wie ich schon einmal erwähnt habe, um 25 mit Radium und Mesothorium behandelte Fälle. Von diesen sind eine Reihe so schwer erkrankt gewesen, daß eine jede Therapie hier machtlos bleiben mußte. Ich sehe daher von ihrer Wiedergabe ab. Auch fallen aus dieser Aufzählung alle diejenigen fort, welche sich zu kurze Zeit in Behandlung befanden und daher nicht ausreichend behandelt werden konnten. Es bleiben dann also folgende Fälle übrig.

Fall I. Patient F., 65 J. Seit drei Monaten mit Magenbeschwerden, Abmagerung, Appetitlosigkeit erkrankt. Wird wegen Carc. cardiae zur Radiumbehandlung überwiesen. Patient kann jetzt überhaupt nichts herunterschlucken, ist auf das äußerste abgemagert, da selbst Flüssigkeiten nur noch beschränkt genossen werden können. Die Magensonde ergibt eine Stenose, 38 cm von der Zahnreihe beginnend. Der Patient tritt am 10. September in meine Behandlung, wird zuerst mit Bestrahlungen von außen mit 50 mg Mesothorium behandelt, da Sondeneinführung zuerst unmöglich ist. Am 17. September wird die Sonde mit 50 mg eingeführt und 1/2 Stunde liegen gelassen, allmählich auf zwei Stunden gesteigert und so werden bis zum 12. Oktober zehn Bestrahlungen mit 50—80 mg vorgenommen. Während der Behandlung ist die Stenose für die Nahrung vollkommen durchgängig geworden. Der Patient ißt auch feste Speisen gut zerkleinert, sein Allgemeinbefinden und Körpergewicht hat sich gehoben, die Sonde 10 passiert die Cardia ohne Schwierigkeiten. Der Patient verläßt die Behandlung am 15. Oktober. Noch im Januar 1914 gleiches Wohlbefinden. Nachher keine Nachricht mehr. Es ist wohl anzunehmen, daß dann Verschlechterung des Befindens eingetreten ist, die den Patienten gehindert hat, sich wieder zur Behandlung einzufinden.

Fall II. Patient H. wegen Carcinoma oesophagi mir zur Behandlung überwiesen, kann nur noch Flüssigkeiten genießen. Es werden vom 23. Juli bis 11. August sieben Bestrahlungen von durchschnittlich 1/2 Stunde Dauer, vom 15. August bis 4. September noch weitere acht Bestrahlungen von 1—1 1/2 Stunde Dauer angeschlossen. Die Stenose ist etwas erweitert, breiige Speisen können wieder geschluckt werden. Doch ist dieser Erfolg nur vorübergehend, bald wieder Verschlechterung des Befindens.

Fall III. Herr L., 62 J. alt. Wird am 13. September mir wegen Carcinoma oesophagi zur Behandlung überwiesen. Sondierung ergibt Stenose, 32—35 cm von der Zahnreihe. Flüssige und breiige Speisen können gut heruntergebracht werden, Allgemeinbefinden und Kräftezustand gut. Nach elf Bestrahlungen von 1/2—1 1/2 Stunde Dauer mit 50—80 mg Mesothorium wird Patient am 5. Oktober aus der Behandlung entlassen. Bei der Sondierung ergibt sich nirgends ein Hindernis. Auch feste Speisen werden ohne Beschwerden genommen. Patient klagt am Schlusse der Behandlung über lokale Schmerzen bei der Sondierung, die jedoch bald wieder geschwunden sind. Am 3. Februar 1914, also nach 4 Monaten, stellt sich Patient mit den alten Beschwerden wieder ein. Er gibt an, bis vor 14 Tagen bei ausgezeichnetem Wohlbefinden gewesen zu sein.

Schluckbeschwerden haben nicht bestanden. Erst seit ca. 14 Tagen treten diese im Verein mit starken Schmerzen wieder auf. Die Sondierung ergibt eine Stenose mäßigen Grades an der alten Stelle. Röntgenbild das gleiche. Es wird mit den neuen Sonden eine mehrstündige Bestrahlung von 50—80 mg vorgenommen, unter deren Einfluß die Stenose allmählich geringer wird. Dann jedoch Verschlechterung des Befindens, das auch jetzt noch andauert.

Fall IV. Frau T., 54 J. Wegen Carcinoma oesophagi mir zur Behandlung überwiesen. Patient vermag nur Flüssigkeiten und auch diese nur unter Schwierigkeiten zu sich zu nehmen. Häufig Erbrechen, in dem Erbrochenen blutige Massen. Auch die feinste Sonde vermag nicht die Stenose zu passieren. Beim Sondieren in 29—30 cm Entfernung von der Zahnreihe absolutes Passagehindernis. An der herausgezogenen Sonde haften blutige Tumorstückchen. Mikroskopische Untersuchung dieser Stückchen im Zupfpräparat ergibt Tumorzellen. Röntgenbild: Stenose, die nur für einen schmalen Streifen Bismutbrei durchgängig ist. (Fig. 2.) Patient wird mit ca. 15 Sitzungen von 1 bis 4 Stunden Dauer mit 50 bis 80 bis 100 mg Radium bestrahlt. Die Behandlung dauert im ganzen vier Wochen bis 31. Oktober. Während dieser Zeit tritt eine erhebliche subjektive und objektive Besserung ein. Patient vermag allmählich ohne Schwierigkeiten breiige, flüssige und zum Teil auch feste Speisen zu genießen. Die Körperkräfte heben sich, die Stenose ist für alle weichen Sonden glatt durchgängig. Röntgenbild am Schlusse der Behandlung ergibt Erweiterung der Stenose. (Fig. 3.) Gewichtszunahme von 5 Pfund. Patientin geht zur Erholung an die Riviera. Nach ihrer Rückkehr stellt sich Patientin am 5. Dezember wieder vor. Sie vermag alle Speisen, auch feste, wie ein gesunder Mensch zu essen, hat fast 10 Pfund an Gewicht zugenommen. Sonden passieren glatt und ohne Hindernis. Das Röntgenbild ergibt ein gleichmäßiges breites Oesophagusbild ohne Stenose. (Fig. 4.) Es wird deshalb die früher beabsichtigte Wiederholung der Kur nicht vorgenommen. Nach brieflichen Nachrichten hält dieser Zustand auch jetzt noch an. Patientin ist subjektiv noch ohne alle Beschwerden. Ich kann sie also als klinisch geheilt auch jetzt noch bezeichnen, d. h. 4 Monate nach Abschluß der Behandlung.

Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4.

Fall V. Patient W. wird mir wegen Carcinom an der Cardia zur Radiumbehandlung überwiesen. Seit Monaten bestehen Appetitlosigkeit, Schluckbeschwerden und Schmerzen, starke Abmagerung in den letzten Wochen. Bei der Aufnahme am 12. November vermag der Patient außer etwas Tee und Milch überhaupt nichts zu genießen. Sondierung ergibt Passagehindernis 40 cm hinter der Zahnreihe. Patient erhält im ganzen 16 Sondenbestrahlungen mit 50—80 mg von drei bis vier Stunden Dauer. Außerdem werden sechs Bestrahlungen der Cardiagegend von der äußeren Bauchhaut mit ca. 100—150 mg vorgenommen. Am 19. November vermag Patient bereits breiige Speisen ohne Beschwerden zu essen, am 28. November genießt er auch feste Speisen in zerkleinertem Zustande. Am 9. Dezember ergibt die Sondenuntersuchung ein glattes Passieren der Stenose, Patient hat ca. 5 Pfund an Gewicht zugenommen und kann jetzt alles ohne Schwierigkeit essen. Nach brieflichen Nachrichten hat er dann nach der Rückkehr in die Heimat 10 Pfund an Gewicht zugenommen. Die Fig. 5 und 6 sind schematische Wiedergaben der Röntgenbilder am Beginn und Schluß der Behandlung.

Cardia

Fig. 5. Fig. 6.

Februar 1914 kommt Patient mit erneuten Beschwerden zu mir. Das Röntgenbild ergibt einen Tumor an der Cardia, die Stenose ist jedoch nur mäßigen Grades. Doch sind die Schmerzen sehr stark und veranlassen den Patienten zur Wiederholung der Behandlung, die noch jetzt andauert. Sie verläuft auch jetzt wieder günstig.

Fall VI. Herr P. wird mir am 3. Dezember wegen Carcinoma cardiae zur Behandlung überwiesen. Er klagt seit längerer Zeit über Unmöglichkeit, feste Speisen zu schlucken und kann jetzt außer Tee und Milch überhaupt nichts genießen. Es besteht starke Neigung zu Erbrechen. Die Sondierung ergibt eine Stenose bei etwa 40 cm hinter der Zahnreihe. Das Röntgenbild zeigte eine sackförmige Erweiterung des unteren Abschnittes des Oesophagus und eine Stenose an der Cardia. (Fig. 7.) Patient wird im ganzen mit zwölf Sondenbestrahlungen von drei bis vier Stunden Dauer mit 50—80 mg und fünf Außenbestrahlungen mit 100—160 mg von je vier Stunden Dauer behandelt. Außerdem wird intravenös zweimal wöchentlich Atoxyl + acid. arsenicos. injiziert.

Fig. 7. Fig. 8. Fig. 9. Fig. 10.

Am 10. Dezember kann Patient Brei und Flüssigkeiten ohne Beschwerden genießen. Am 17. Dezember ergibt die Sondierung kein Hindernis mehr. Am 25. Dezember zeigt das Röntgen-

bild, daß die Erweiterung des Oesophagus vollkommen beseitigt ist, die Cardia wird von dem Wismutbrei ohne Hindernis passiert. (Fig. 8.) Gewichtszunahme von 5 Pfund. Sondierung erfolgt ohne Hindernis. Am 30. Dezember wird Patient, der noch über Schmerzen beim Schlucken klagt, aus der Behandlung entlassen.

Fall VII. Herr S. klagt seit mehreren Monaten über Schluckbeschwerden und wird mir am 20. Dezember 1913 wegen Carcinoma oesophagi zur Behandlung überwiesen. Bei der Aufnahme gibt der sehr elend und verfallen aussehende Patient an, daß er außer etwas Flüssigkeit überhaupt nichts mehr genießen kann. Das Schlucken breiiger und fester Speisen ist unmöglich, er muß sofort erbrechen. Die Sondierung ergibt ein absolutes Passagehindernis auch für Sonde 6 bei 35 cm hinter der Zahnreihe. Den Röntgenbefund gibt Fig. 9 wieder. Er bedarf keiner Erklärung.

Patient wird mit 12 Sondenbestrahlungen von drei bis vier Stunden Dauer mit 50—80 mg und sieben Bestrahlungen von der äußeren Haut, entsprechend dem Sitze der Stenose, mit 100 mg je vier Stunden lang behandelt. Am 31. Dezember kann Patient flüssige und breiige Speisen ohne Beschwerden essen, am 5. Januar ist er bereits imstande, Brot und Fleisch zerkleinert zu essen. Er sieht frisch aus, ist bei gutem Allgemeinbefinden und hat am 15. Januar ca. 4 Pfund zugenommen. Sonde 10 und 11 passieren die Stenose, wenn auch mit leichtem Hindernis. Auch die Radiumsonde geht durch die Stenose hindurch.

20. Januar. Das Röntgenbild ergibt eine Stenose von 5 bis 6 cm. Länge, die aber wohl zu erheblichem Teil auf spastische Zustände infolge der Reizwirkung des Radiums beruht. (Fig. 10.) Patient kann feste Speisen schlucken, klagt aber über Schmerzen im Rücken und hinter dem Brustbein. Am 31. Januar zeigt die Sondenuntersuchung ein glattes Passieren der Stenose, Patient hat 6 Pfund an Gewicht zugenommen, kann alles essen, klagt aber noch über Schmerzen unabhängig vom Schlucken. Wird am 2. Februar aus der Behandlung entlassen. Die Sondierung ergibt kein Hindernis für Sonde 11 und 12.

Fall VIII. Herr P. Carcinoma oesophagi ösophagoskopisch ca. 20 cm hinter der Zahnreihe festgestellt. Patient vermag fast nur noch flüssige und dünnbreiige Speisen zu genießen. Es besteht eine außerordentlich starke Pharyngitis und Laryngitis, welche das Einführen der Sonde nur nach Cocainisierung gestattet. Vom 30. Oktober bis 29. November werden 12 Sondenbestrahlungen mit 50 mg zu 3—4 Stunden und sechs Außenbestrahlungen von beiden Halsseiten mit 100 mg je vier Stunden lang vorgenommen. Im Laufe der Behandlung ist am 5. November eine Besserung der Stenosenerscheinungen unverkennbar. Der Patient kann am 15. November wieder Brot und Fleisch in zerkleinertem Zustande genießen, die Stenose ist aber für Sonde 8 noch nicht durchgängig. Patient klagt dauernd über Schmerzen im Halse, vermag aber bis zum Schlusse der Behandlung in ausreichendem Grade zu essen und zu trinken. Zwei Monate nach dem Aussetzen der Behandlung tritt wieder eine Verschlimmerung im Befinden ein. Ueber das weitere Schicksal des Patienten habe ich keine Nachrichten.

Fall IX. Herr W. Am 25. November zur Behandlung wegen Carcinoma oesophagi überwiesen, Tumor im Oesophagoskop festgestellt. Bei der Sondierung Stenose 22—26 cm hinter der Zahnreihe. Patient kann fast nichts mehr essen, erbricht häufig, nur Flüssigkeiten passieren die Stenose. Patient erhält vom 25. November 1913 bis 28. Januar 1914 im ganzen 15 Sondenbestrahlungen mit 50—80 mg von durchschnittlich drei Stunden Dauer. Außerdem vier Außenbestrahlungen mit 80—120 mg vier Stunden lang. Während der Behandlung bessern sich die Schluckbeschwerden. Patient kann auch wieder feste Speisen zu sich nehmen. Sonde 9 passiert die Stenose glatt. Patient klagt gegen Ende der Behandlung über Reizerscheinungen im Oesophagus, Schmerzen, Brennen. Die Radiumbehandlung wird deshalb ausgesetzt. 14 Tage später stellt sich Patient wieder vor mit der Angabe, daß er jetzt wie ein Gesunder essen und trinken kann. Inzwischen ist Patient, wie ich höre, an einer heftigen Influenza erkrankt. Doch sind seine Schluckbeschwerden minimal. Er kann jetzt alle Speisen herunterbringen.

Fall X. Herr Sch. Carcinoma oesophagi bei 36—38 cm hinter der Zahnreihe festgestellt. Kann nur noch flüssige Speisen genießen. Wird 6mal mit Sondenbestrahlung 50—80 mg je drei Stunden bestrahlt, außerdem vier Außenbestrahlungen mit 100 mg 3—4 Stunden lang. Ein nennenswerter Erfolg ist nicht eingetreten. Patient klagt auch drei Wochen nach dem Aussetzen der Behandlung noch über dieselben Beschwerden, doch ist ihm immerhin jetzt das Schlucken breiiger Speisen ermöglicht. Die Kur soll wiederholt werden.

Fall XI. Frau W. Carcinoma oesophagi durch Oesophagoskopie 27 cm hinter der Zahnreihe festgestellt. Sondierung ergibt Hindernis an gleicher Stelle. Keine Sonde passiert. Patient kann nur Flüssigkeiten genießen. Im Laufe von fünf Wochen werden zwölf Sondenbestrahlungen mit 50—70 mg je drei Stunden lang vorgenommen. Außerdem vier Außenbestrahlungen mit 80 bis 100 mg 3—4 Stunden lang. Im Laufe der Behandlung Erweiterung der Stenose, die am Schlusse der Behandlung für Sonde 9 und 10 passabel ist. Patient vermag auch breiige und zum Teil sogar feste Speisen wieder zu genießen.

Fall XII. Herr M. Patient sehr abgemagert, klagt über Stenosenerscheinungen im Oesophagus. Absolutes Hindernis für jede Sonde bei 40 cm hinter der Zahnreihe. Dauerndes Erbrechen, Durchfälle. Röntgenbild ergibt Stenose bei 36 cm beginnend.

Im ganzen werden acht Sondenbestrahlungen in üblicher Weise vorgenommen. Außerdem Röntgenbestrahlung. Das ungünstige Allgemeinbefinden läßt eine Fortsetzung der Kur nach etwa drei Wochen Dauer nicht mehr ratsam erscheinen. Eine Besserung der Stenosenerscheinungen ist jedoch unverkennbar. Die Sonde 10 passiert jedenfalls die Cardia ohne Hindernis.

Fall XIII. Herr W. Carcinoma oesophagi, 30 cm hinter der Zahnreihe durch Röntgen festgestellt, für Sonde 8 undurchgängig. Vermag nur noch flüssige Nahrung zu sich zu nehmen. Nach acht Sondenbestrahlungen bei gleichzeitiger Röntgenbestrahlung Besserung der Stenosenerscheinungen. Sonde 9 und 10 passiert glatt. Patient vermag jetzt wieder breiige Speisen zu genießen.

Fall XIV. Frau K. Wird mir mit der Diagnose Carcinoma oesophagi überwiesen. Die Stenose beginnt 21 cm hinter der Zahnreihe und ist auch für die feinste Sonde absolut undurchgängig. Patient erhielt bisher acht Sonden-

bestrahlungen mit 50—80 mg zu 2—3 Stunden. Gleichzeitig Röntgenbestrahlung. Erhebliche Besserung der Stenosenerscheinungen. Nahrungsaufnahme sehr gebessert, da jetzt breiige und zum Teil auch feste Speisen genommen werden können. Die Röntgendurchleuchtung ergibt nur eine Stenose mäßigen Grades, Sonde 9 und 10 passiert glatt die Stenose. Wird noch behandelt.

Fall XV. Herr F. Carcinoma oesophagi, 42 cm hinter der Zahnreihe Stenose, die nur eben für eine dünne Sonde durchgängig ist. Nur Flüssigkeiten passieren. Patient klagt über große Schmerzen.

Nach acht Bestrahlungen durch die Sonde in üblicher Menge und Intensität, unterstützt durch Röntgen, wesentlicher Nachlaß der Stenosenerscheinungen. Sondierung ergibt glattes Passieren der Stenose durch Sonde 10 und 11. Nahrungsaufnahme dementsprechend gebessert. Wird noch behandelt.

Fall XVI. Herr Th. Carcinoma oesophagi, 20 cm hinter der Zahnreihe. Seit 5 Monaten können nur noch flüssige Speisen genossen werden. Bereits nach 4maliger Sondenbestrahlung in üblicher Form kann Patient wieder feste Speisen, Brot und Fleisch, fein zerkleinert essen. Sonde 9 und 10 passieren die Stenose, die vorher vollkommen undurchgängig war, ohne Schwierigkeit. Wird noch behandelt. Erhebliche Besserung des Allgemeinbefindens. Ist ganz ohne Schmerzen.

Fall XVII. Frau G. Wegen Carcinoma cardiae Gastrotomie. Stenose des Oesophagus, beginnend 36 cm hinter der Zahnreihe. Nach 4maliger Sondenbestrahlung passiert 9-mm-Sonde die vorher absolut undurchgängige Striktur. Patientin vermag wieder flüssige und breiige Nahrung per os zu sich zu nehmen. Behandlung wird fortgesetzt. Doch ist das Allgemeinbefinden so schlecht, daß ein Erfolg kaum zu erwarten ist.

Bei drei weiteren Kranken ist ein Erfolg der Behandlung ebenfalls unverkennbar. Da sie nichts Neues bieten, verzichte ich auf ihre Wiedergabe.

Wenn wir nunmehr kritisch die Erfolge der Radiumtherapie des Oesophaguskrebses an der Hand der mitgeteilten Krankengeschichten betrachten, so sind wir gewiß nicht in der Lage, auch nur entfernt so gute Resultate aufzuweisen, wie sie etwa die Radiumbehandlung des Uteruskrebses erzielt. Nach allen meinen Ausführungen war das aber auch nicht zu erwarten. Wie die Krankengeschichten ergeben, handelt es sich meist um weit vorgeschrittene Fälle mit sehr erheblichen Stenosenerscheinungen. Die Beseitigung dieser Stenosenerscheinungen ist, wie eine Durchsicht der Krankengeschichten ergibt, in fast allen Fällen so weit gelungen, daß die Nahrungsaufnahme in erheblichem Grade weiter ermöglicht wird. Sowohl die Sondenuntersuchung wie die Röntgendurchleuchtung weisen diese Besserung in mehr oder minder eklatanter Weise nach. Da ich die Sonde nur immer so weit einführe, wie das ohne Kraftanwendung möglich ist, muß diese Wirkung also auf das Radium, nicht auf die Sondierung an sich bezogen werden. Wie lange die Besserung andauern wird, läßt sich natürlich nicht sagen. Immerhin verfüge ich doch schon über mehrere Beobachtungen, wo die Besserung drei bis fünf Monate nach der Behandlung noch nachzuweisen war (Fälle I, III, IV, V). Als besonders vorzüglich möchte ich den Erfolg der Behandlung im Falle IV (Frau P.) bezeichnen. Hier bin ich wohl berechtigt, auf Grund des Röntgenbefundes wie der Sondenuntersuchung von einer vollkommenen klinischen Heilung zu sprechen. Die Patientin ist jetzt noch fünf Monate nach Beginn der Behandlung objektiv und subjektiv ohne alle Symptome, ein Erfolg, der meines Wissens in der Literatur wenige seinesgleichen hat. Offenbar handelt es sich hier um einen blumenkohlartig in das Lumen des Oesophagus hineingewachsenen Tumor, der durch das Radium vollkommen beseitigt ist, soweit sich das zurzeit sagen läßt. Wenn wir bedenken, wie machtlos wir allen solchen Krankheitsfällen sonst gegenüberstehen, so will ich diese meine Erfolge der Radiumbehandlung zwar gewiß nicht überschätzen. Aber ich kann doch so viel sagen, daß in schonender und den Patienten meistenteils kaum belästigender Form Besserungen erzielt werden, die eine erhebliche Linderung der Beschwerden und in manchen Fällen eine fast vollkommene Beseitigung der für den Patienten so überaus quälend empfundenen Ernährungsstörung bedeuten.

Jedenfalls sind diese Resultate geeignet, die Therapie des Oesophaguscarcinoms mit Radium- und Mesothoriumbestrahlung als durchaus zweckmäßig und als die beste, die wir zurzeit kennen, anzuraten. Eine Beseitigung der Stenosenbeschwerden ist schon, selbst wenn sie sich nur für mehrere Monate erzielen läßt, ein großer therapeutischer Erfolg. Die vollkommene Heilung auch nur vereinzelter besonders günstig gelegener Fälle, die ich durchaus für möglich halte, wäre die Erfüllung einer Hoffnung, an die wir dem Oesophaguscarcimon gegenüber noch vor einem Jahre gar nicht denken durften. Die Zukunft wird lehren, ob wir in der Tat so viel von der neuen Therapie erhoffen dürfen.

Aus der Medizinischen Klinik der Königl. Ungar. Franz-Josef-Universität Kolozswar (Ungarn).
(Direktor: Prof. Dr. N. v. Jancso.)

Vom klinischen Werte des „Adigan", eines neuen Digitalispräparats.

Von Dr. Josef Jakobi.

Die unangenehmen Nebenwirkungen der Digitalis werden bekanntlich hauptsächlich durch die Saponinkörper hervorgerufen; doch trug man stets Bedenken, die Digitalispräparate von ihnen zu befreien — trotz ihrer unangenehmen Nebenwirkung — weil man ihnen zuschrieb, daß sie das wirksamste Glykosid — Digitoxin — in Lösung halten. Aber die Erfahrung zeigte, daß sie daran gar keinen Anteil haben, und da dieselben teils überflüssig, teils schädlich sind, können sie ganz ruhig entfernt werden.

Von allen bisherigen Digitalispräparaten ist keines von dieser schädlichen Saponingruppe vollständig frei. Ein Verdienst ist es, die Saponinkörper vollständig entfernt zu haben. Zu einer solchen Reinigung der Digitalis verwendet man die Eigenschaft der Saponinkörper, mit dem Cholesterin eine chemische Verbindung einzugehen; besonders das Digitonin wird aus seiner alkoholischen Lösung durch Cholesterin quantitativ gefällt. Man extrahiert die Digitalisblätter mit Alkohol, läßt das Extrakt einengen, löst es in Wasser; um es vom Chlorophyll zu befreien, läßt er die wässrige Lösung neuerdings einengen und verdünnt sie mit Alkohol. Aus dieser Lösung wird das Digitonin mit einem genau berechneten Quantum Cholesterin gefällt, nach einigen Stunden filtriert, danach im Vakuum eingeengt; so entsteht das Adigan, welches nach den Untersuchungen von Fränkel und Issekutz sämtliche wirksamen Stoffe der Digitalis, mit Ausnahme des Digitonins, enthält.

Das Adigan wurde für wissenschaftlich-therapeutische Zwecke unserer Klinik angeboten, und zwar in Form von Tabletten und Flüssigkeit. Die weißen Tabletten sind mittelgroß, hart, erinnern an den Geruch gedörrter Pflaumen, zergehen leicht im Wasser und sind von bitterlichem Geschmack, wie Digitalispräparate überhaupt. Jede einzelne Tablette entspricht den wirksamen Stoffen von 0,10 g Digitalisblätter. Die Lösung ist dünnflüssig, ganz rein, durchsichtig, hellgelb, riecht nach Alkohol, ist bitter, und ein Kubikzentimeter entspricht in seiner Wirkung dem Infus von 0,10 g Digitalisblätter.

Die therapeutischen Versuche hatten wir folgendermaßen angestellt: Nachdem der Patient auf der Klinik aufgenommen wurde, blieb er — soweit kein sofortiger Eingriff unbedingt nötig war — mindestens zwei Tage ruhig liegen mit einer für das Herz indifferenten Therapie, um uns in jedem einzelnen Falle zu überzeugen, ob die irreguläre Herztätigkeit während der Ruhe allein nicht regelmäßig wurde. Erst nach Ablauf dieser Zeit, nachdem wir eine Verschlimmerung des Zustandes sahen, begannen wir, die Tabletten in Wasser gelöst, die Flüssigkeit rein zu dosieren; vorher haben wir in vielen Fällen den Blutdruck gemessen und Sphygmogramme aufgenommen.

Zu Beginn unserer Beobachtungen verabreichten wir nur wenige Tabletten und auch von der Flüssigkeit nicht viel; erst nachdem wir uns von der Unschädlichkeit und Wirkungslosigkeit der kleinen Mengen überzeugt hatten, gingen wir zu einer größeren Dosis über. So lehrte uns die Erfahrung, wieviel wir täglich geben müssen, um die wirksamen Stoffe von 0,50 bis 1 g Digitalisblätter darzureichen; da eine Tablette Adigan soviel wirksame Stoffe enthält wie 0,10 g Digitalisblätter, so sind für einen Tag fünf bis zehn Tabletten notwendig und von der Flüssigkeit, da 1 ccm derselben 0,10 g Digitalisblätter entspricht, 5 bis 10 ccm pro die.

Zur Veranschaulichung der mit Adigan erlangten Versuchsergebnisse wollen wir im Zusammenhange mit den obigen einige kurze Auszüge aus unsern Krankengeschichten mitteilen:

I. Mit Adigantabletten behandelte günstige Fälle.

V. J., 55 jährige Tagelöhnerin. Diagnose: Insufficientia valv. bicuspid. cum sten. ostii ven. sin. Das 16. Mal ist die Kranke auf unserer Klinik. Seit fünf Wochen ermüdet sie wieder leicht, hat Atembeklemmungen und ist arbeitsunfähig. Seit zwei Wochen sind ihre Füße geschwollen.

Derzeit allgemeines Oedem, Cyanose und Dyspnöe. In beiden Hälften des Brustkorbs Flüssigkeitsansammlungen. Diffuse Bronchitis. Die Herzdämpfung ist hauptsächlich quer vergrößert, an der Herzspitze ein systolisch-diastolisches Geräusch, die Herztätigkeit ist arhytmisch, der Puls frequent (126) klein, leicht unterdrückbar. In der erweiterten Bauchhöhle ist bis einen Finger breit unter dem Nabel freie Flüssigkeit nachzuweisen, die Leber reicht fünf Finger breit unter den Rippenbogen und ist sehr schmerzhaft. Im Harn 1 mm breite lockere Scheibe von Albumen.

Patientin verblieb 2 ½ Tage lang in Ruhe mit Ipecacuanha-Infus, während sich die Oedeme, Cyanose, Dyspnöe steigerten, die Herztätigkeit wurde frequenter, weshalb wir täglich zehn Tabletten zu verabreichen begannen. Schon am nächsten Tage zeigte sich Digitaliswirkung; die Herztätigkeit war regelmäßiger, der Puls rarer, rhytmischer, der Blutdruck stieg an, der Urin wurde heller. Diese Symptome entwickeln sich am zweiten Tage noch mehr, so daß wir am dritten Tage einer vollständigen Digitaliswirkung gegenüberstehen (30 Tabletten). Am

vierten Tage wurden nur vier Tabletten verabreicht und die Kur derart noch sieben Tage hindurch fortgesetzt, während welcher Zeit der Puls auch weiterhin normal blieb und die Diurese beständig reichlich war (2600—3000). Nach einigen Tagen entfernte sich Patientin bedeutend gebessert.

Tag	Puls	Atem	Urinmenge	Blutdruck	Adigan
1.	118	32	400	70	—
2.	110	38	800	84	—
3.	122	30	1000	—	10 Tabl.
4.	94	26	1800	90	10 „
5.	82	23	3000	—	10 „
6.	84	22	4200	—	4 „

S. J., 69 jähriger Bäcker. Diagnose: Myocarditis chronica. Seit sieben Wochen arbeitsunfähig, ermüdet rasch und atmet schwer; seit vier Wochen sind seine Füße, auch der Bauch, geschwollen.

Derzeit ist der ganze Körper geschwollen, hochgradige Cyanose, Dyspnöe, tiefer reichende untere Lungengrenze, diffuser trockner Katarrh, nach beiden Seiten verbreitertes Herz, dumpfe Herztöne, frequenter (122), kleiner, arhythmischer Puls, Spuren von Eiweiß im Harne.

Nach anderthalbtägiger Ruhe verschlechterte sich der Zustand, deshalb haben wir die Dosierung mit fünf Tabletten begonnen; an den nächstfolgenden Tagen bekam Patient je zehn Tabletten, und schon am dritten Tage war die Digitaliswirkung zu bemerken. Die Frequenz des Pulses nahm um vieles ab, und derselbe wurde voller; Dyspnöe und Oedeme waren vermindert, Diurese reichlich (2000). Auch weiterhin verabreichten wir noch zehn, bald fünf Tabletten, obwohl es beinahe überflüssig war; an den folgenden Tagen verbesserte sich der Zustand immer mehr, die Herztätigkeit war rhythmisch.

Tag	Puls	Atem	Urinmenge	Adigan
1.	122	26	400	—
2.	118	26	700	5 Tabl.
3.	126	30	900	10 „
4.	94	28	2000	10 „
5.	92	24	2000	10 „

B. J., 58 jähriger Tagelöhner. Diagnose: Myocarditis chronica. 18 Tage vor seiner neuerlichen Aufnahme verließ er die Klinik; er fühlte sich nur einige Tage wohl, bald begannen wieder seine Atembeschwerden, die seit einer Woche sehr hochgradig sind, seither ist sein Körper angeschwollen.

Derzeit mäßiges Oedem an den unteren Extremi äten und Körper, erweiterte Lungengrenzen mit diffusem Katarrh, Herzdämpfung in der Länge wie Breite vergrößert, dumpfe Herztöne, frequenter, kleiner, arhythmischer Puls. Leberdämpfung zwei Finger breit unter dem Rippenbogen, im Harne Spuren von Albumen.

Nach zwei Tagen — während sich nach geringer Körperbewegung, wie Aufsetzen im Bett, Atemnot einstellte, gefolgt von frequenterem Puls — begannen wir die Adigantabletten zu geben; erst sechs und am nächsten Tage zehn Tabletten bewirkten einen viel rhytmischeren Puls, die Diurese nahm ein wenig zu, so daß er nur mehr fünf Tabletten bekam. Im ganzen verabreichten wir in diesem Falle 21 Tabletten, und der bisher frequente und arythmische Puls wurde langsamer, rhythmischer, die Diurese stieg auffallend an. Nach einigen Tagen entfernte er sich gebessert.

Tag	Puls	Atem	Urinmenge	Blutdruck	Adigan
2.	106	36	600	92	—
3.	110	38	700	96	6 Tabl.
4.	86	29	1000	102	10 „
5.	84	28	1400	106	5 „
6.	88	30	2600	130	—
7.	86	27	3000	—	—

II. Mit Adigantabletten behandelter minder günstiger Fall.

H. Gy., 71 jährige Dienerin. Diagnose: Arteriosclerosis, Myocarditis chronica. Seit anderthalb Jahren sucht sie jetzt zum viertenmal unsere Klinik auf. Vier Wochen vor ihrer letzten Aufnahme entfernte sie sich zuletzt, fühlte sich aber nur zwei Wochen wohler.

Derzeit mittelmäßiges Oedem an den unteren Extremitäten, Körper und Augenlidern; Cyanose, Orthopnöe. In den Lungen diffuser Katarrh. Das Herz hauptsächlich quer vergrößert, Herztöne dumpf: an der Herzspitze ein systolisches Geräusch. Puls frequent (118), klein, irregulär, inäqual. Ascites. Die Leber reicht vier Finger breit unter den rechten Rippenbogen; im Harn eine 3 mm breite Scheibe von Albumen. Im Sediment nichts Charakteristisches.

Der sehr schwachen Herztätigkeit wegen bekommt sie schon am ersten Tage zwei, nachher täglich fünf Tabletten. Am vierten Tage, nachdem sie 17 Tabletten erhielt, befindet sich Patientin wohler, die Oedeme haben ein wenig abgenommen, die Frequenz des Pulses wurde normal, noch immer arythmisch, aber voller, die Diurese unbedeutend. Nach weiterer Dosierung entwickelt sich am sechsten Tage die Digitaliswirkung: Rarer (76), voller Puls, reichliche Diurese, die Cyanose verschwunden, im Harne weniger Albumen. Sie erhielt nur noch drei Tabletten. Der Puls war auch später arhythmisch. Patientin entfernte sich gebessert.

Tag	Puls	Atem	Urinmenge	Blutdruck	Adigan
1.	98	30	600	124	2 Tabl.
2.	96	32	800	—	5 „
3.	90	34	1200	128	5 „
4.	82	28	1000	—	5 „
5.	84	28	1400	—	5 „
6.	76	26	2800	132	5 „

III. Mit Adigantabletten behandelter ungünstiger Fall.

K. A., 37 jährige Bäuerin. Diagnose: Insufficientia valv. bicuspid. cum stenosi ostii ven. sin. Insufficientia relativa valv. tricuspid. Im Alter von 15 Jahren hatte sie einen Gelenkrheumatismus überstanden. Seit vier Monaten ermüdet Patientin leicht, und seit zwei Monaten sind ihre Füße angeschwollen.

Körper und untere Extremitäten angeschwollen die Lippen cyanotisch, die Haut und Skleren grünlich, am Hals erweiterte, pulsierende Venen, in den Lungen diffuse, trockne und feuchte

Rasselgeräusche, gedehntes frequentes (32) Exspirium. Spitzenstoß in der linken Mamillarlinie im fünften Intercostalraum undeutlich fühlbar. Obere Grenze der Herzdämpfung unterer Rand der dritten Rippe, nach innen überschreitet sie die Mitte des Sternums. An der Spitze ein systolisch-diastolisches Geräusch, der zweite Pulmonalton ist nicht accentuiert, Puls frequent (108), sehr leicht unterdrückbar, inäqual, irregulär, reichliche Extrasystolen, Blutdruck = 96 (Riva-Rocci). In der Bauchhöhle bis zum Nabel reichende freie Flüssigkeitsansammlung, die Leber reicht vier Finger breit unter den Rippenbogen; im Harn eine 4 mm breite zarte Scheibe Albumen, im Sediment vereinzelte Hyalincylinder.

Nachdem sich der Zustand nach eintägigem Aufenthalt nebst indifferenter Behandlung gar nicht besserte, reichten wir am ersten Tage fünf, an den folgenden Tagen zehn Tabletten. Patientin fühlt sich etwas besser, nachdem die Atemnot und das Herzklopfen ein wenig nachgelassen, die Oedeme, Lungenkatarrh und Albuminurie sich verminderten; der Puls war beständig höchst arythmisch, von häufigen Extrasystolen unterbrochen, und der Blutdruck beständig niedrig (92 bis 98), die Urinmenge spärlich (500 ccm täglich); wir verabreichten im ganzen nur 39 Tabletten, und nach fünftägigem Aussetzen gaben wir das Infus folior. Digitalis. Schon nach $1^1/_2$ g war die Herztätigkeit viel regelmäßiger, die Frequenz noch niedriger, hier und da je ein arhythmischer Puls; die Extrasystolen blieben aber aus, und die Diurese stieg an (2000).

Tag	Puls	Atem	Urinmenge	Blutdruck	Therapie
2.	122	32	400	102	5 Tabl.
4.	80	24	500	94	10 „
6.	84	26	400	100	6 „
		5 Tage Pause			
					inf. fol. digit.
1.	74	24	800	102	0,50 : 150
3.	78	23	1000	106	0,50 : 150
5.	64	22	2000	110	0,50 : 150

I. Mit Adiganlösung günstig behandelte Fälle.

B. A., 56 jährige Wäscherin. Derzeit liegt sie zum zweiten Male mit Myocarditis chronica in unserer Klinik. Seit drei Wochen bestehen Atemnot und Oedeme.

Mäßiges Oedem, Cyanose. Diffuser Lungenkatarrh. Herzdämpfung nach beiden Richtungen vergrößert, dumpfe Herztöne, sehr frequenter (128), weicher, arhythmischer Puls. Die Leber reicht vier Finger breit unter den Rippenbogen. Im Harne Spuren von Eiweiß.

Nachdem sie zwei Tage lag, wurde die Adiganlösung gegeben, am ersten Tage 3, später 5 ccm, worauf sich ihr Zustand erheblich verbesserte. Die Frequenz des Pulses nahm ab, der Puls wurde voller, die Atemnot ließ nach, die Diurese stieg reichlich an. Um die so entfaltete Digitaliswirkung aufrechtzuerhalten, bekommt Patientin noch 8 ccm, also insgesamt 16 ccm, und das genügte, die schweren Inkompensationsstörungen zu beseitigen. Patientin verblieb noch 14 Tage unter unserer Beobachtung, während dieser Zeit war der Puls 78 bis 90, arhythmisch, entfernte sich in gebessertem Zustande.

Tag	Puls	Atem	Urinmenge	Adigan
1.	128	28	300	—
2.	118	30	300	—
3.	122	30	400	3 ccm
4.	118	26	700	5 „
5.	100	25	2600	5 „
6.	90	22	3400	3 „

P. S., 33 jähriger Arbeiter. Diagnose: Insufficientia valv. bicuspid. cum sten. ostii ven. sinistri. Asthma card. Seit elf Jahren belästigt ihn Herzklopfen, seit drei Wochen hat Patient Atembeschwerden und seit einer Woche geschwollene Füße. Mit schweren Symptomen von Asthma cardiale wurde er auf die Klinik gebracht.

Mittelmäßiges allgemeines Oedem, Cyanose; am Hals erweiterte Venen, faßförmiger Brustkorb, über den erweiterten Lungen heftiger Katarrh, quälende Atemnot mit Orthopnöe. Hauptsächlich quer vergrößertes Herz; rauhes systolisches und feineres diastolisches Geräusch an der Herzspitze. Hochgradigste Arhythmie, frequenter (130), kleiner, kaum fühlbarer Puls. Die Leber ist vergrößert. Im Harn eine 3 mm breite, dichte Albumenscheibe. Im Sediment weiße Blutkörperchen und Epithelzellen.

Zur Stunde seiner Aufnahme erhielt Patient wegen der Tachykardie und hochgradigen Dyspnöe subcutan 1 ccm Digalen; nachher erhielt er während vier Tagen gar kein Kardiacum, nur ein Infus Ipecacuanhae; während dieser Zeit wurde die Frequenz des Pulses zwar kleiner, und die Diurese begann ein wenig zu steigen, die Herztätigkeit blieb dennoch arhythmisch, und auch die Diurese wurde bald weniger. Jetzt begannen wir täglich 3 ccm Adigan zu verabreichen, und der Puls wie die Diurese gestalteten sich günstiger. Während fünf Tagen erhielt Patient insgesamt 15 ccm; das Resultat war eine vollständig geordnete Herztätigkeit.

Tag	Puls	Atem	Urinmenge	Therapie
				Digalen
1.	130	52	1000	1 ccm
2.	118	42	1600	—
3.	90	38	1800	—
4.	68	28	1800	—
5.	84	26	800	—
				Adigan
6.	88	26	700	3 ccm
7.	68	24	1400	3 „
8.	70	24	1500	3 „
9.	58	22	3000	3 „
10.	46	18	3200	3 „

B. J., 55 jährige Wirtin. Diagnose: Arteriosklerosis. Myocarditis chron. Seit einem Jahre sucht sie zum vierten Male die Klinik auf, immer mit denselben Beschwerden. Zuletzt hat sie seit drei Wochen Atembeklemmungen, seit zwei Wochen sind ihre Füße geschwollen, Stechen in der linken Thoraxhälfte, bei leichter Arbeit ermüdet sie auch sehr rasch.

Die unteren Extremitäten in höherem Grad ödematös, erweiterte Halsvenen, oberflächliches, frequentes Atmen, über der ganzen Lunge trockner Katarrh. Hauptsächlich quer verbreiterte Herzdämpfung, rauhes systolisches Geräusch an der Herzspitze, frequenter Puls hochgradige Arhythmie

rigide Gefäßwände; die vergrößerte Leber ist nur undeutlich fühlbar, im Harn eine 1 mm breite, lockere Albumenscheibe.

Wegen der großen Herzschwäche beginnen wir sofort, die Lösung zu verabreichen; erst 3, später 5 ccm pro die, worauf die Frequenz des Pulses allmählich kleiner, das Atmen leichter wird; die Diurese steigt jeden Tag an, so daß wir am vierten Tage volle Digitaliswirkung erreicht haben. Noch einmal erhielt Patientin 3 ccm Adigan, worauf die Dosierung eingestellt wurde. Insgesamt erhielt die Kranke 16 ccm Adiganlösung, was 1,6 g Pulveris foliorum digit. entspricht. An den folgenden Tagen fühlt sie sich wohl.

Tag	Puls	Atem	Urinmenge	Adigan
1.	120	36	300	3 ccm
2.	122	38	300	5 „
3.	98	30	1200	5 „
4.	90	28	3200	3 „

II. Mit Adiganlösung behandelter weniger günstiger Fall.

L. M., 30jährige Patientin. Diagnose: Insufficienta valvulae bicuspid. cum stenosi ostii ven. sin. Binnen eines halben Jahres sucht sie zum zweitenmale die Klinik auf. Das erstemal haben wir eine Digitaliskur mit gutem Erfolge durchgeführt, nachher entfernte sich Patientin, fühlte sich aber nur zwei Wochen wohl, bekam wieder Atembeklemmungen, und seit zwei Monaten sind ihre Füße angeschwollen.

Derzeit mäßige Oedeme, die sichtbaren Schleimhäute — Gesicht — und peripheren Teile der Glieder cyanotisch, bei Auskultation des unteren Teils der Lungen reichlich feuchte Rasselgeräusche. Pulsation in der Herzgegend, über dem auswärts gelagerten und verbreiterten Spitzenstoße systolisches Schwirren; in beiden Richtungen vergrößerte Herzdämpfung. Systolisch-diastolisches Geräusch an der Herzspitze, frequenter (98), sehr kleiner, leicht unterdrückbarer, rhythmischer Puls, Blutdruck 102. Die empfindliche Leber erreicht den Nabel. Ascites. Im Harne 3 mm breite, mittelmäßig feste Scheibe von Albumen.

Nach dreitägigem Liegen, während sich der Zustand kaum änderte, gaben wir vier Tage hindurch je 3 ccm von der Adiganlösung. Erst jetzt zeigte sich irgendwelche Digitaliswirkung, und zwar darin, daß der Puls annähernd normal wurde, der Blutdruck anstieg. Wegen spärlicher Urinmenge reichten wir noch zwei Tage hindurch je 5 ccm Adiganlösung. Darauf wurde die Pulsfrequenz noch kleiner, die Diurese stieg wenig an, war aber noch immer nicht ausreichend, sodaß wir noch Diuretin geben mußten.

Tag	Puls	Atem	Urinmenge	Blutdruck	Adigan
1.	98	26	400	102	—
2.	96	24	400	—	—
3.	102	26	600	—	—
4.	94	24	600	108	3 ccm
5.	90	24	600	—	3 „
6.	92	23	600	—	3 „
7.	84	22	800	116	3 „
8.	76	20	700	—	3 „
9.	82	18	800	—	5 „
10.	66	18	1000	—	5 „

III. Mit Adiganlösung ungünstig behandelte Fälle.

Zs. R., 10 Jahre alt. Diagnose: Insufficientia valvulae bicuspid. cum stenosi ostii ven. sin. Insufficientia relativa valv. tricuspidalis. Infarctus pulmonum. Seit zwei Jahren hat sie heftiges Herzklopfen, seit sechs Monaten ermüdet sie leicht, und seit vier Wochen sind ihre Füße geschwollen; sie atmet schwer.

Derzeit bestehen schwere Inkompensationserscheinungen: Der ganze Körper ist angeschwollen, am Halse Venenpuls, in den Lungen feuchter Katarrh und für einen Infarkt charakteristisches Sputum. Der Spitzenstoß ist verbreitert und liegt im siebenten linken Intercostalraum in der vorderen Axillarlinie. Über dem rechten Herzen ist ein systolisches Schwirren fühlbar, ferner ein systolisch-diastolisches Spitzengeräusch, der zweite Pulmonalton nicht accentuiert. Der Puls ist sehr frequent und klein. Die Leberdämpfung reicht bis zum Nabel. Im Harn eine 1 mm breite Scheibe von Albumen.

Nach eintägiger Ruhe traten Symptome von großer Herzschwäche mit einem sehr frequenten Puls ein, Atemnot und Schweißausbruch, deshalb haben wir mit dem Adigan begonnen. Fünf Tage hindurch erhielt Patientin täglich $1^1/_2$ ccm, zusammen $7^1/_2$ ccm, entsprechend 0,75 g Pulv. fol. digitalis. Die Digitaliswirkung trat aber nicht ein, die Herzaktion war beständig gesteigert, hochgradige Dyspnöe. Urinmenge 600 ccm. Nach zweitägiger Pause bekommt Patientin ein Digitalisinfus (0,50 : 150). Schon ein Gramm bewirkte eine allmählich kleinere Frequenz des Pulses, und die Diurese trat ein.

Tag	Puls	Atem	Urinmenge	Therapie
				Adigan
1.	122	28	300	1,5 ccm
3.	116	32	400	1,5 „
5.	120	40	600	1,5 „
7.	118	48	700	1,5 „
				inf. fol. digit.
9.	128	42	600	0,50:150
11.	132	38	800	0,50:150
13.	92	32	2000	0,50:150
15.	80	26	2600	—

L. Gy., 33jährige Arbeiterin. Diagnose: Insufficientia valv. bicuspid. cum stenosi ostii venosi sinistri. Bisher hat sie seit sechs Jahren dreimal einen ähnlichen Zustand überstanden. Seit zwei Wochen sind ihre unteren Extremitäten wieder angeschwollen, seither besteht Atemnot und rasche Ermüdbarkeit.

Hochgradiges und ausgebreitetes Ödem, Cyanose und diffuse Bronchitis, in beiden Richtungen vergrößerte Herzdämpfung, systolisch-diastolisches Geräusch, kleiner Puls mit großer Frequenz. Die Leber reicht bis zum Nabel, im Harn eine 4 mm breite, zarte Scheibe von Albumen. Bordet-Wassermannsche Reaktionpositiv.

Nach zweitägiger Ruhe verbesserte sich der Zustand nicht. Der Puls beständig von großer Frequenz, Urinmenge immer spärlich. Während des Verabreichens von Adigan (3—3 ccm) mehrmals Symptome von akuter Herzschwäche mit einem auf Lungeninfarkt hindeutenden Sputum; Temperatur bis zu 39,4° C. Auch andere Kardiaca, wie Digalen, Strophantin, Adrenalin, konnten den Zustand nicht verbessern, und Patientin starb. Pathologisch-anatomischer Befund: Insufficientia

valvulae bicuspid. et stenosis ostii ven. sin. Hypertrophia dilatativa totius cordis. Endoarteritis syphilitica. Infarctus haemorrhagicus pulmonalis.

Tag	Puls	Atem	Urinmenge	Therapie
1.	96	32	300	—
2.	98	34	300	—
				Adigan
3.	106	38	800	3 ccm
4.	104	32	600	3 „
				Digalen
5.	108	36	400	3 ccm
6.	114	34	600	Strophantin
7.	112	42	600	Adrenalin

Um die Sache einfacher zu gestalten, sehe ich von einer Mitteilung der übrigen — mehr oder minder ähnlichen — Auszüge von Krankengeschichten ab, es sei nur bemerkt, daß wir die Präparate, von denen hier die Rede ist, in 30 Fällen angewendet haben, und zwar in 16 Fällen die Tabletten, in 14 Fällen die Lösung. Unter diesen befinden sich Fälle, wo die Herzmuskulatur erkrankt und die Innervation gestört war; in andern Fällen war die Gefäßwand oder Klappe angegriffen. Von den 16 Fällen war siebenmal eine Myokarditis, neumal eine Insufficientia valv. bicuspid., kombiniert mit Stenose, vorhanden; von diesen erzielten wir in acht Fällen ein sehr gutes Resultat, in fünf Fällen eine mindere Besserung und in drei Fällen gar keinen Erfolg. Die 14 mit der Lösung behandelten Fälle waren sechsmal von vollständigem, viermal von minderem Erfolge begleitet und viermal ist die Wirkung ausgeblieben. Von diesen Fällen handelte es sich neunmal um Klappenfehler und fünfmal um eine Erkrankung der Herzmuskulatur.

Auf die wichtige Frage, ob das Adigan bezüglich seiner Wirkung auf den Magendarmtrakt unsern Hoffnungen entspricht, können wir mit voller Gewißheit nicht antworten; denn vereinzelt hat während der Kur je ein Patient auch erbrochen. Doch war das nur bei solchen zu beobachten, die auch schon vor der Behandlung oder erst vier bis fünf Stunden nach dem Einnehmen erbrochen haben; so ist es schwer zu entscheiden, ob das Erbrechen in Zusammenhang mit der Anwendung des Adigans steht. Da aber die Patienten immer zu Beginn der Adigankur erbrochen haben, zu einer Zeit, wo die meisten mit schweren Dekompensationserscheinungen kämpfenden Kranken auch sonst erbrechen, darf wohl angenommen werden, daß dies von der Anwendung des Adigan unabhängig geschehen ist.

Zum Entfalten seiner Wirkung ist ebensoviel Zeit notwendig wie bei den übrigen per os darreichbaren Digitalispräparaten, vielleicht noch etwas weniger. Eine unangenehme kumulative Wirkung konnten wir nicht beobachten.

Alles zusammengefaßt, hatten wir folgende Erfahrungen: Das Adigan ist bei zielbewußter Anwendung ein unschädliches Mittel, die Behandlung mit demselben kann oft guten Erfolg aufweisen; so können wir auf Grund unserer Erfahrungen in geeigneten Fällen auch in Zukunft dieses Präparat anwenden.

Diese Folgerung wird auch durch die Erfahrung bestätigt, daß bei einem erwachsenen Individuum die Menge des Adigans (20 bis 30 Tabletten oder 20 bis 30 ccm) jener Dosis entspricht, die wir zu einer ausgiebigen Digitalistherapie von ähnlichen Digitalispräparaten in Anspruch nehmen müssen.

Aus dem Institut für Krebsforschung der Königlichen Charité zu Berlin.
(Direktor: Professor G. Klemperer.)

Weitere Versuche über Behandlung von Sarkomratten mit den Extraktstoffen des eigenen Tumors.

Von Prof. Dr. **Ferdinand Blumenthal** und Prof. Dr. **Carl Lewin**.

v. Leyden und Blumenthal[1]) haben die experimentelle und klinische Grundlage für jene Behandlung der bösartigen Geschwülste beim Menschen geschaffen, welche heute unter dem Namen aktive Immunisierung, Tumorautolysatbehandlung, Vaccine- oder Vaccinationstherapie des Krebses bekannt ist, und die infolge der sich mehrenden Erfolge beim krebskranken Menschen anfängt, die Aufmerksamkeit der Forscher und Aerzte auf sich zu lenken. Diese Methode besteht darin, daß man den Krebskranken mit dem Extrakt eines art- und histologisch gleichen Tumors behandelt, d. h. Sarkome mit Extrakt von Sarkomen, Carcinome mit Extrakt von Carcinomen. Diese Aehnlichkeit wird noch weiter getrieben, denn es wird bei Plattenepithelcarcinom Extrakt von Plattenepithelcarcinom, bei Cylinderepithelcarcinom Extrakt von Cylinderepithelcarcinom injiziert.

[1]) D. med. Woch. 1902, Nr. 36.

In ihrer ersten Arbeit berichteten die beiden Autoren von einer Heilung bei einem Hunde, welcher an einem Rectumcarcinom litt und mit dem Extrakt eines Rectumcarcinoms von einem anderen Hunde behandelt war. Ferner erwähnten sie auffallende Stillstände und Fehlen der Metastasen bei sehr vorgeschrittenen krebskranken Menschen. Eine Heilung beim Menschen konnte in dieser Arbeit noch nicht mitgeteilt werden. Dagegen schilderte v. Leyden in seinem auf der Heidelberger Krebskonferenz im Jahre 1906 gehaltenen Vortrage[1]) einen Fall von Pankreascarcinom, in welchem es ihm und Blumenthal gelungen war, anscheinend eine Heilung mit der genannten Methode zu erzielen. Obwohl dann später noch über einzelne recht günstig verlaufene Fälle berichtet wurde, konnte sich die Tumorextraktbehandlung doch nicht Eingang verschaffen, weil bei ihr zum Teil noch lebensfähige Krebszellen unter die Haut eingespritzt wurden und sich einige Male an der Einspritzstelle Krebs entwickelte. (Delbet, v. Graff und Ranzi.) Es war daher von größter Bedeutung, die Methode so zu verbessern, daß einerseits eine Uebertragung von lebenden Krebszellen ausgeschlossen war, anderseits die Wirksamkeit der Extrakte nicht abgeschwächt wurde. Beides erreichte Blumenthal, indem er die Tumorextrakte ein bis drei Tage bei 39° im Brutschrank stehen ließ. Durch Versuche an Ratten wies er nach, daß so behandelte Extrakte keine neuen Tumoren erzeugen, und daß sie gleichzeitig außerordentlich wirksam waren. Da beim Stehenlassen im Brutschrank autolytische Prozesse in den Tumoren vor sich gehen, so sind so behandelte Tumorextrakte auch als Tumorautolysat bezeichnet worden.[2])

Diese Resultate konnte Carl Lewin[3]) im Berliner Krebsinstitut im Jahre 1911 bei verschiedenen Sarkomstämmen bei Ratten bestätigen und ferner zeigen, daß bei Verwendung des eigenen Tumorstamms die Resultate weit besser waren, als wenn ein fremder genommen wurde, d. h. die Wirkung war am besten, wenn z. B. Tumorautolysat G zur Behandlung von Tieren mit G-Tumor genommen wurde. In diesem Falle zeigten sich 35 % Heilungen, während, wenn ein fremder, z. B. Tumorautolysat S, zur Behandlung von G-Tumor angewandt wurde, nur 10% Heilungen resultierten. Seit diesen Ergebnissen ist im Berliner Krebsinstitut klinisch und experimentell weiter in dieser Richtung gearbeitet worden, und es sind auch einige günstige Ergebnisse beim krebskranken Menschen von Carl Lewin mitgeteilt worden, welche in Uebereinstimmung stehen mit zum Teil vorher, zum Teil später publizierten Resultaten von Rovsing, Pinkuß und Kloninger, Stammler, Daels u. a. Trotz dieser unzweifelhaften Erfolge beim Menschen müssen wir doch zugestehen, daß bisher die Tumorextraktbehandlung in den meisten Fällen ganz versagte oder die Erfolge uns nicht befriedigten. Was bisher anscheinend bewiesen ist, das ist die Tatsache, daß wir uns auf einem richtigen und brauchbaren Wege zur Heilung bösartiger Geschwülste befinden. Diesen Weg haben zuerst v. Leyden und Blumenthal im Berliner Krebsinstitut beschritten.

Jetzt handelt es sich darum, die Wirksamkeit der Extrakte zu erhöhen. An dieser mehr technischen Frage ist nicht nur von uns, sondern auch von anderer Seite gearbeitet worden. Erhardt hat mit Erfolg wirksame Substanzen aus Mäusecarcinomextrakten durch Ammonsulfat und Alkohol gefällt; namentlich aber hat Lunckenbein durch intravenöse Einspritzungen von durch Tonfilter filtrierten Extrakten beim Menschen weit günstigere Erfolge erzielt als wir und andere mit der subcutanen Anwendung. Pinkuß und Kloninger setzten peptische und tryptische Fermente dem autolysierenden Krebsbrei zu. Auch wir halten die Verbesserung der Methodik für eine der wichtigsten Aufgaben zur Weiterentwicklung dieser Heilrichtung, sowohl was die Verstärkung der Wirksamkeit, wie auch was die Verminderung der Giftigkeit anbelangt. Hierzu haben wir vorläufig bei den uns zur Verfügung stehenden Rattenstämmen den von Erhardt betretenen Weg weiter verfolgt. Die Alkoholfällung ist das in Bakteriologie und Chemie zur Isolierung von Toxinen, Antitoxinen, Fermenten übliche Verfahren. Das, was ausfällt, sind im wesentlichen Eiweißkörper, welche entweder selbst die wirksame Substanz darstellen oder mit einschließen. Wir verfuhren folgendermaßen:

Der Tumor wurde in einer sterilen Petrischale in ganz kleine Stücke geschnitten und dann in einem sterilen Mörser zerrieben. Der sehr feine Brei wurde auf einer vorher tarierten

[1]) Zt. f. Krebsf. Bd. V, S. 161.

[2]) Med. Kl. 1910, Nr. 50, und Zt. f. Krebsf. Bd. XI, S. 427.

[3]) Zt. f. Krebsf. Bd. XI, S. 317.

Schale gewogen und in eine braune Pulverflasche gefüllt. In dieser wurde er mit der zehnfachen Menge Toluolwasser übergossen und 3—5 Minuten mit der Hand kräftig durchgeschüttelt, dann wurde eine etwa bleistiftstarke Schicht Toluol darüber gegossen. Das Ganze wird im Brutschrank bei ca. 39° drei Tage stehen gelassen, wobei es wiederholt leicht geschüttelt wird. Nach drei Tagen wird die Flüssigkeit durch aufgespannte sterile Leinwand coliert, das Filtrat wird gemessen und mit dem fünffachen Volumen 96%igen Alkohols übergossen und verrührt. Schon nach wenigen Minuten wird die ganze Flüssigkeit mit dem darin noch suspendierten Niederschlag in einer elektrischen Zentrifuge von 2—3000 Touren etwa fünf Minuten im Zentrifugierröhrchen von 50 ccm Inhalt zentrifugiert, wonach sich der Niederschlag auf dem Boden fest abgesetzt hat. Der Alkohol wird abgegossen und in dieselben Zentrifugierröhrchen immer wieder von neuem die mit Alkohol versetzte Suspension hineingegossen und in gleicher Weise behandelt, bis die ganze mit Alkohol versetzte Suspension dem Zentrifugierverfahren unterworfen ist. Nachdem nunmehr der Alkohol möglichst vollständig von dem Bodensatz abgegossen ist, wird der Bodensatz mehrere Male mit Aether gewaschen. Schließlich wird der Rückstand unter Aetherzusatz in einem mit Gummistöpsel verschlossenen Zentrifugierröhrchen aufbewahrt. In allen unseren Fällen wurde am nächsten oder übernächsten Tage der Aether von dem Bodensatz abgegossen und der Bodensatz, nachdem der Aether möglichst verdunstet war, je nach seiner Menge mit 10—15 ccm sterilem Wasser zu einer milchigen Flüssigkeit verrieben, die durch die gewöhnliche Kanüle einer 5 ccm enthaltenden Rekordspritze sich bequem aufziehen ließ. Diese Flüssigkeit wurde in unseren Versuchen zur subcutanen Anwendung benutzt.

A. Versuche mit Sarkomstamm G.

1. Versuchsreihe.

Die Fällung stammte aus Extrakt eines Tumors G. (Spindelzellensarkom)

Versuch Nr. 1. Walnußgroßer Tumor. Tier erhält am 1. und 3. Oktober 2 und 4 ccm subcutan. 20. Oktober. Tumor nur noch bohnengroß. 5. November. Tumor ganz geschwunden.

Versuch Nr. 2. Walnußgroßer Tumor. Tier erhält am 1. und 3. Oktober 2 und 3 ccm subcutan. Nach zehn Tagen noch linsengroß. Nach weiteren acht Tagen verschwunden.

Versuch Nr. 3. Tumor pfirsichgroß. Tier erhält am 1. und 3. Oktober 2, resp. 4 ccm subcutan. Tumor ulceriert nach acht Tagen, nach weiteren acht Tagen restlos verschwunden.

Versuch Nr. 4. Zwei Tumoren von Walnuß- und Kirschkerngröße. Tier erhält am 1. und 3. Oktober je 3 ccm subcutan. Nach zwölf Tagen sind die Tumoren zurückgegangen bis auf kleine fühlbare Körnchen, die noch zehn Tage fühlbar; dann restlos verschwunden sind.

In dieser Versuchsreihe sind also alle Tumorratten geheilt worden. Die Tiere sind noch nach Monaten gesund gewesen.

2. Versuchsreihe.

Die Fällung stammte aus Extrakt eines andern Tumors G.

Versuch Nr. 5. Tumor von Pfirsichgröße. Tier erhält am 20. und 22. Oktober 2 und 4 ccm subcutan. 30. Oktober. Unverändert. 5. November. Etwas gewachsen. Tot.

Versuch Nr. 6. Tumor walnußgroß. Erhält am 20. und 22. Oktober 2 und 4 ccm. 30. Oktober. Tumor nicht gewachsen. 10. November. Um die Hälfte verkleinert. Tot.

Versuch Nr. 7. Tumor von Walnußgröße. Erhält am 20. und 22. Oktober 2 und 4 ccm subcutan. 30. Oktober. Tumor nicht weiter gewachsen. 1. November Tumor um ein Viertel verkleinert. Tot.

Versuch Nr. 8. Zwei Tumoren von Haselnußgröße. Tier erhält am 20. und 22. Oktober je 2 und 4 ccm subcutan. Die Tumoren wachsen ungehindert. Tod am 1. Dezember. Doppelte Größe.

In dieser Versuchsreihe zeigte sich im Gegensatz zur vorherigen die Fällung aus einem anderen Tumor G recht wenig wirksam. Keine Heilung, zwei Rückgänge, zweimal weiteres Wachstum.

B. Versuche mit Tumorstamm T.

1. Versuchsreihe.

Die Fällung stammte aus Extrakt eines Tumors T.

Versuch Nr. 9. Zwei Tumoren von Haselnußgröße. Erhält am 14. und 16. Oktober 2 und 4 ccm subcutan. 21. Oktober. Wachstum sistiert. 2. November. Tot. Tumor um die Hälfte verkleinert.

Versuch Nr. 10. Tumor enteneigroß. Erhält am 14. und 16. Oktober 2 und 3 ccm subcutan. 19. Oktober. Tumor wächst nicht mehr. 29. Oktober. Tumor ulceriert, ohne weiter zu wachsen. 3. November. Tot.

Versuch Nr. 11. Pfirsichgroßer Tumor. Erhält am 14. und 16. Oktober 2 und 4 ccm subcutan. Tumor wächst ungehindert. Tot nach ca. 14 Tagen.

Versuch Nr. 12. Apfel- und pfirsichgroßer Tumor. Erhält am 14. und 16. Oktober 2 und 3 ccm subcutan. Tumor um die Hälfte verkleinert. 30. Oktober. Tot.

Die Fällung aus Extrakt des Tumors T war wenig wirksam. Keine Heilung, zwei Rückgänge, ein Stillstand und ein ungehindertes Weiterwachsen.

2. Versuchsreihe.

Die Fällung stammte aus Extrakt eines andern Tumors T.

Versuch Nr. 13. Walnuß- und haselnußgroßer Tumor. Erhält am 27. und 29. Oktober 2 und 4 ccm subcutan. 30. Oktober. Tumoren ulcerieren. 3. November. Tumoren wachsen. 5. November. Tot.

Versuch Nr. 14. Walnußgroßer Tumor ebenso behandelt. 30. Oktober. Wesentlich kleiner. 16. November. Ganz verschwunden.

Versuch Nr. 15. Haselnußgroßer Tumor. Ebenso behandelt. 30. Oktober stark verringert. 3. November. Linsengroß. 10. November. Ganz verschwunden.

Versuch Nr. 16. Walnuß- und haselnußgroßer Tumor. Ebenso behandelt. Die Tumoren wachsen nicht. 5. November stirbt das Tier. Die Tumoren sind an Größe nicht verändert.

Die Fällung aus diesem Extrakt gab zwei Heilungen, einen Stillstand, ein ungehindertes Wachstum.

C. Versuche mit Stamm S.

Die Fällung stammt aus Extrakt eines Tumors S.

Versuch Nr. 17. Walnußgroßer Tumor. Erhält am 3. und 5. November 2 und 4 ccm subcutan. 10. November. Tumor nur noch haselnußgroß. 16. November. Tumor verschwunden.

Versuch Nr. 18. Haselnußgroßer Tumor. Ebenso behandelt. 10. November. Tumor wächst nicht. 20. November. Größe unverändert. 25. November. Größe unverändert. Tot.

Versuch Nr. 19. Haselnußgroßer Tumor. Ebenso behandelt. 15. November. Tumor verschwunden.

Versuch Nr. 20. Walnußgroßer Tumor. Ebenso behandelt. 19. November. Unverändert groß, ulceriert. 20. November. Tot.

Die Fällung aus diesem Extrakt gab zwei Heilungen, zwei Stillstände.

Wenn wir uns die Resultate genauer ansehen, so war am wirksamsten der erste Extrakt aus Tumor G, der in den Versuchen von 1 bis 4 angewandt wurde. Hier sind bei allen vier Tieren Heilungen erzielt, und zwar handelt es sich um zwei Tumoren von je Walnußgröße, einen pfirsichgroßen Tumor und in einem Versuch um zwei Tumoren von Walnuß- und Kirschkerngröße.

Ein anderer Extrakt aus Tumor des Stammes G, war unwirksam, Versuch 5 bis 9.

Der erste Extrakt vom Stamm T ist ebenfalls wenig wirksam, während der zweite Extrakt zweimal ein Heilresultat unter vier Versuchen gab: Versuche Nr. 14 und 15; und zwar ist im ersten Falle ein walnußgroßer, im zweiten Falle ein haselnußgroßer Tumor zum Verschwinden gebracht worden. Ebenfalls erzielten wir zwei Heilresultate unter vier Versuchen mit einem Extrakt eines Tumors des Stammes S: Versuche Nr. 17 und 19. Im ersten Falle wurde ein walnuß-, im zweiten Falle ein haselnußgroßer Tumor zum Verschwinden gebracht. Wir haben also im ganzen unter 20 Versuchen acht Heilungen erzielt, d. h. 40%. Dabei rechnen wir auch diejenigen Fälle, in denen zwar die Tumoren zum Rückgang gebracht wurden, aber die Tiere starben, als Mißerfolge (Versuche 6, 7, 9, 12).

Immerhin ist es interessant, daß unter 20 Versuchen nur viermal der Tumor weiter gewachsen ist, und zwar im Versuch 5, 8, 11 und 13.

Wenn wir bedenken, daß es sich bei unseren Tumoren um solche handelt, bei denen ausnahmsweise einmal ein spontaner Rückgang vorkommt, und bei denen wir während unserer Versuchsperioden an Kontrollratten unsere Tumoren zur Weiterzüchtung stets mit positivem Effekt weiter entwickeln konnten, so ist das Resultat recht befriedigend, zumal wir unsere Einspritzungen nur subcutan und nicht intravenös gemacht haben. Ferner ist es ein Fortschritt, daß wir bei diesen Versuchen im Vergleich zu unseren früheren mit kleineren Flüssigkeitsmengen pro dosi ausgekommen sind. Wir glauben daher, daß unsere Versuche beweisen, daß man in der Tat auch aus Rattensarkomen die wirksamen Substanzen durch eiweißfällende Mittel, z. B. Alkohol, zur Abscheidung bringen kann. Bei den von uns benutzten Rattensarkomen sind die hier erhaltenen Heilresultate die besten, die bisher auf subkutanem Wege erzielt wurden. Vergleicht man sie mit den auf intravenösem Wege[1]) erreichten Erfolgen der chemotherapeutischen Versuche, so werden auch deren Resultate übertroffen, vor allem, wenn man nur die lebenden geheilten Tiere als Erfolg gelten läßt. Und auf diesen Standpunkt möchten wir uns stellen, denn eine Heilmethode, bei der die Geschwulstträger an ihrer Heilung zugrunde gehen, können wir beim Menschen nicht gebrauchen.

Wir halten es ferner für interessant, daß die Wirkungen, welche das charakteristische Merkmal der Metalleinwirkung in den chemotherapeutischen Versuchen sind, bei der Tumorextraktbehandlung gar nicht oder sehr viel geringer in die Erscheinung treten. Größere Blutungen haben wir selten in den Tumoren gefunden; starke Erweichungen mit Verflüssigung und Nekrosenbildung kommt schon weniger selten vor und hat auch häufig trotz der Rückgänge der Tumoren den Tod herbeigeführt (Versuch 6, 7, 9, 12). Gerade die langsamere Wirkung ist der Vorteil der Tumorextraktbehandlung. In den meisten Fällen resorbieren sich allmählich die Tumoren unter geringem Weicherwerden, und diese Art der Heilung ist es, die es ermöglicht, einen so hohen Prozentsatz von geheilten Tieren am Leben zu erhalten.

[1]) Subcutan leisten die Metallverbindungen, wie Neuberg und Caspari festgestellt haben, fast gar nichts.

Zusammenfassende Uebersicht.

Emil Fischers Synthesen von Glykosiden der Purine[1]).

Bericht von Dr. **M. Dohrn**-Charlottenburg.

Die physiologische Chemie hat in den letzten Jahren außerordentliche Fortschritte gemacht. Als junge Wissenschaft birgt sie noch viele unerschlossene Gebiete. In der reinen organischen Chemie gilt uns Emil Fischer wie kein anderer als Erforscher neuer Gebiete. Er verschaffte uns nicht nur genaueste Kenntnis derselben, sondern zeigte auch neue Mittel und Wege, in einzelne Gruppen einzudringen. Er gilt uns als ein Künstler in der Art dieses Erforschens, denn er faßt ein Problem anders an als sonst üblich. Vor keiner Schwierigkeit des Angreifens, vor keinem auftretenden Hindernisse zurückschreckend, findet er eine neue, scheinbar selbstverständliche Methode, die ihn zum Herrn des Gebiets werden läßt. Wir kennen durch ihn die Purin- und die Zuckergruppe, die Peptide und Gerb- und Flechtenstoffe: Abschnitte der Chemie, die uns tiefe Einblicke in die Biologie verschafft haben.

Um seine im Januar 1914 in den Berichten der Deutschen Chemischen Gesellschaft erschienene Arbeit[2]) würdigen zu können, muß etwas ausgeholt werden.

Wir kennen heute die Zusammensetzung der Nucleinsäuren, der Spaltungsprodukte von Nucleoproteiden, schon recht gut. Die Bestandteile derselben sind Phosphorsäure, Kohlehydrate und Repräsentanten der Purin- resp. Pyrimidinklasse. Bekanntlich besteht das Purinmolekül aus einem Pyrimidin- und einem Imidazolteil:

```
N — C                    N — C
|   |                    |   |
C   C — N                C   C      C — N
    |     \                         |      \
    |      > C  ——>      |   |      |       > C
    |     /                         |      /
N — C — N                N — C      C — N
```

Wir unterscheiden einfache und zusammengesetzte Nucleinsäuren. Zu den einfachen gehören die Guanylsäure und Inosinsäure:

```
                                                        OC — NH
                                                        |    |
       OH           H  H  H  H                   NH — C    C · NH₂
      /             ·  ·  ·  ·                 /
O = P — O — CH₂ · C · C · C · C — C
      \                ·  ·                      N — C — N
       OH             OH OH
                              O

                                                        OC — NH
                                                        |    |
       OH           H  H  H  H                   NH — C    CH
      /             ·  ·  ·  ·                 /
O = P — O — CH₂ · C · C · C · C — C
      \                ·  ·                      N — C — N
       OH             OH OH
                              O
```

Sie enthalten Phosphorsäure, als Kohlehydrat die d-Ribose und das Guanin resp. Hypoxanthin. An welcher Stelle im Imidazolringe des Purinmoleküls die Bindung mit der d-Ribose statthat, ist noch nicht aufgeklärt. Von zusammengesetzten Nucleinsäuren kennen wir u. a. die Pankreasnucleinsäure, die aus einer Tetrametaphosphorsäure besteht, deren einzelne Phosphoratome je eine Hexosegruppe gebunden trägt, an die wiederum je ein Molekül Guanin, Adenin, Thymin und Cytosin gebunden ist. Neuerdings scheint in dem Pankreas noch eine zweite zusammengesetzte Nucleinsäure nachgewiesen zu sein, in der die Gruppe mit dem Guaninreste fehlt. Wir haben vor allem Steudel sowie Levene und seinen Mitarbeitern die Kenntnis der Spaltprodukte von Nucleinsäuren zu verdanken. Besonders Levene gelang es, die in den Nucleinsäuren vorkommenden Nucleinbasenpentoside zu isolieren, Verbindungen zwischen den Basen Uracil, Cytosin, Adenin, Guanin und der Pentose d-Ribose. Von diesen Nucleinbasenpentosiden war das Guanosin bereits 1885 von E. Schulze und E. Bosshard in zahlreichen Pflanzen nachgewiesen und als Vernin bezeichnet worden. Es kommt ihm folgende Formel zu:

```
                                      N — C — N
                  H  H  H  H    CH
                  ·  ·  ·  ·      \
OH · CH₂ · C · C · C · C — N — C      C · NH₂
                  ·  ·                 |      |
                 OH OH            OC — NH
                         O
```

und ist in jungen grünen, sowie etiolierten

[1]) Anmerkung des Herausgebers: Die neue Arbeit von Emil Fischer, welche uns mit den künstlich aufgebauten Glykosiden der Purine und deren Phosphorsäureverbindungen dicht an die Synthese der Zellkernsubstanzen heranführt, stellt nicht nur einen gewaltigen Fortschritt der physiologischen Chemie dar, sondern eröffnet auch ganz neue Ausblicke in die Pathogenese der harnsauren Diathese. Besonders aus diesem letzten Grunde wird den Lesern der Therapie der Gegenwart das obige Referat willkommen sein.

[2]) Emil Fischer und Burckhardt Helferich: Synthetische Glykoside der Purine.

Pflanzen, im reifen und unreifen Samen, im Blütenstaub, im Mutterkorn, sowie als Bestandteil tierischer und pflanzlicher Nucleinsäuren nachgewiesen worden. 1910 wurde von E. Schulze und G. Trier die Identität zwischen Vernin und Guanosin festgestellt. Nicht nur durch chemische Eingriffe konnte die Nucleinsäure gespalten werden, sondern auch durch Digerieren mit Organextrakten, also durch Fermentwirkung, indem einerseits die Phosphorsäure abgespalten und der Komplex Kohlehydratpurinbase erhalten wurde und anderseits die Purinbase abgespalten und der Komplex Kohlehydratphosphorsäure erhalten wurde. In allen diesen für den Abbau der tierischen und pflanzlichen Zelle wichtigen Produkten ist die Kohlehydratgruppe ein konstanter Bestandteil. Aus dieser Gruppe war eine Pentose schon lange Zeit bekannt, sie ist jedoch erst kürzlich als d-Ribose definitiv identifiziert worden. Dieser bisher sonst nirgends in der Natur aufgefundene Zucker entspricht dem Adonit, jenem einzigen in der Natur und zwar in Adonis vernalis vorkommenden fünfwertigen Alkohol. Fischer hat ihn durch Reduktion der Ribose erhalten und knüpfte schon im Jahre 1893 an seine Untersuchung die Vermutung, daß man bei der weiten Verbreitung der Pentosen im Pflanzenreich auch der Ribose begegnen würde. Es hat fast 20 Jahre bedurft, ehe jene Vermutung Fischers bestätigt wurde. Auch ein Hexosid ist von Levene durch fermentativen Abbau der Thymusnucleinsäure isoliert worden. Auf Grund dieser zahlreichen Untersuchungen und Ergebnisse hat sich die große allgemeine biologische Bedeutung der Purinkohlehydratverbindungen ergeben, und in letzter Zeit hat nun Fischer begonnen, jene bisher nur natürlich vorkommenden, für die Biologie wichtigen Produkte zu synthetisieren. In seinem Bestreben, zugleich auch für die Technik und Therapie bedeutungsvolle Stoffe zu schaffen, griff er zuerst das Theophyllin heraus, jenes als Diureticum bekannte 1·3-Dimethyl-2·6-Dioxypurin. Fischer läßt auf das Silbersalz vom Theophyllin die Acetobromglykose einwirken. Letztere wird erhalten durch Ueberführen der Glykose mit Hilfe von Essigsäureanhydrid in die Tetraacetylglykose und darauf folgende Bromierung. Bei der Reaktion entsteht unter Bildung von Bromsilber das Tetraacetylderivat des Theophyllin-d-Glykosids. Nach Abspaltung der vier Essigsäuregruppen resultiert das Theophyllin-d-Glykosid, dem nach Fischer voraussichtlich folgende Formel zukommt:

$$\begin{array}{lllll}
CH_3\cdot N & - & CO & & \\
| & & | & & \\
OC & & C & - N & \cdot C_6H_{11}O_5 \\
| & & & & \diagdown CH \\
CH_3\cdot N & - & C & - N &
\end{array}$$

Dieses erste derartige Glykosid schmilzt bei 278—280°. Es krystallisiert in langen Prismen, löst sich in Wasser und ist optisch aktiv, indem es in wäßriger Lösung links, in salzsaurer Lösung rechts dreht. Besonders interessant ist, daß Fehling'sche Lösung, die sonst durch Glykose mit Leichtigkeit reduziert wird, sich durch das Theophyllin-d-Glykosid selbst in der Wärme nicht reduzieren läßt und sich hierin wie das von Levene durch Fermentabbau aus der Thymusnucleinsäure erhaltene natürliche Guaninhexosid verhält. Seine Beständigkeit zeigt sich auch in der Unmöglichkeit, es wie andere Glykoside durch Emulsin in seine Komponenten zu zerlegen. Auch Hefe vermag nicht vergärend einzuwirken.

Wie das Theophyllin wirkt auch sein Glykosid stark diuretisch. Auch das Glykosid vom Theobromin hat Fischer dargestellt. Es ist jedoch ebenso wie sein Tetraacetylderivat recht unbeständig und reduziert Fehling'sche Lösung leicht. Die Stellung des Glykoserestes im Molekül des Theobromins ist nicht sicher. Aehnlich unbeständig ist auch das Tetraacetylglykosid vom Hydroxycoffein, der 1·3·7-Trimethylharnsäure. Hier kann der Acetylglykoserest am Stickstoff oder Sauerstoff vom Imidazolkerne gebunden sein, entsprechend den Formeln

$$\begin{array}{lllll}
CH_3\cdot N & - & CO & & \\
| & & | & & \\
OC & & C & - N & \cdot CH_3 \\
| & & & & \diagdown CO \\
CH_3\cdot N & - & C & - N & \diagup C_6H_7O_5(CH_3\cdot CO)_4
\end{array}$$

$$\begin{array}{lllll}
CH_3\cdot N & - & CO & & \\
| & & | & & \\
OC & & C & - N & \cdot CH_3 \\
| & & & & \diagdown C\cdot O\cdot C_6H_7O_5(CH_3\cdot CO)_4 \\
CH_3\cdot N & - & C & - N & \diagup
\end{array}$$

Diese Substanzen sind derartig unbeständig, daß sie nicht einmal Abspaltung der Essigsäuregruppen ohne gleichzeitige weitere Spaltung in die Komponenten gestatten.

Um die Glykoside anderer biologisch wichtiger Körper der Puringruppe

synthetisch darzustellen, geht Fischer den Umweg über die chlorierten Purine. Das Dichloradeninsilber reagiert leicht mit der Acetobromglykose und nach Abspaltung der Essigsäuregruppen wird das erhaltene Dichloradeninglykosid durch Reduktion in das Adenin-d-Glykosid übergeführt. Es ist ein krystallinisches, leicht bitter schmeckendes Glykosid, das ebenfalls Fehling'sche Lösung nicht reduziert. Fischer hält die erste der beiden Formeln als die wahrscheinlichere für das Glykosid

```
 N   C·NH2                 N   C·NH2
 |   |                     |   |
HC   C--N\·C6H11O5   HC    C—N
          \CH              |   /CH
 N—C—N                 N—C—N/· C6H11O5
```

Auch das Glykosid vom Hypoxanthin und Guanin hat Fischer dargestellt.

Alle bisher genannten Glykoside enthalten die Glykose als Kohlehydratkomponenten. Fischer hat auf die gleiche Weise aus Acetobromgallaktose und Acetobromrhamnose das Gallaktosid und Rhamnosid des Theophyllins synthetisiert. Von besonderem biologischen Interesse sind naturgemäß Verbindungen unter Verwendung der d-Ribose. Fischer stellt uns solche in Aussicht. Sie würden zu dem natürlichen Adenosin und Inosin führen

```
                            H2N·C   N
       H H  H H                 |   |
       · ·  · ·              N — C  CH
OH·CH2·C·C · C·C—C\
        · ·         \NH—C—N
        OH OH
            O

                              OC—NH
       H  H  H  H             |   |
       ·  ·  ·  ·         /NH—C   CH
OH·CH2·C·C·C·C—C/
         ·  ·             N—C=N
        OH OH
             O
```

wie sie Levene aus Nucleinsäuren durch fermentative Spaltung mittels Organextrakten gewonnen hat. Von Levene und seinen Mitarbeitern sind auch Glykoside von Pyrimidinbasen isoliert worden. An deren künstliche Darstellung ist Fischer ebenfalls gegangen und wird uns einige physiologisch wichtige Glieder dieser Reihe durch Synthese bekannt machen. Als letztes seiner experimentellen, so außerordentlich interessanten Ergebnisse teilt Fischer einen ersten Versuch mit, aus diesen künstlichen Puringlykosiden durch Kombination mit Phosphorsäure den einfachen Nucleinsäuren entsprechende Verbindungen aufzubauen. Wenn auch das bisherige Resultat noch nicht befriedigend war, so besteht doch begründete Aussicht, daß Fischer mit Hilfe verbesserter Methodik auch bald auf dem Gebiete der Nucleinsäuren über synthetische Erfolge berichten wird.

Soweit Fischers neue experimentelle Arbeit. Er selbst weist darauf hin, daß Physiologie und innere Medizin jetzt mehr als früher mit Substanzen wie jenen Puringlykosiden rechnen müssen. Versuche, aus Harnsäure Glykoside zu synthetisieren, wird Fischer noch anstellen. Daß gebundene Purinbasen im Blute vorkommen, hat bisher nur Bass nachweisen können, und daß in der Pathologie des Nucleinstoffwechsels, bei der Gicht, Puringlykoside eine Rolle spielen, in denen Harnsäure die Purinkomponente bildet, ist in der Literatur bereits als wahrscheinlich hingestellt worden. Es wird daher die Vermutung nicht gewagt erscheinen, daß normalerweise intermediär im tierischen Organismus der Abbau der Nucleoproteide stets über derartige Zwischenstufen vor sich geht.

Durch diese Synthese hat Fischer ein Gebiet in Angriff genommen, das uns neue Einblicke in bisher dunkle Abschnitte der Physiologie und Pathologie gewähren wird. Und wie es Fischer gelang, andere große Gruppen in der Chemie aufzuklären und aufzubauen, so sind wir zu der Erwartung berechtigt, daß durch seine geniale Arbeitsweise auch dieses neue Gebiet völlig erschlossen wird.

Fortschritte in der Erkennung und Behandlung der Säuglings- und Kinderkrankheiten.

Vorträge, veranstaltet vom Preußischen Zentralkomitee für ärztliche Fortbildung, 4. November bis 8. Dezember 1913.

Bericht von **Dr. S. Hoefer.**

VIII. Schloßmann (Düsseldorf). **Die Grundlagen der Ernährungsphysiologie des Säuglings als Richtlinie für die praktische Diätetik.**

Der Ausspruch Goethes, daß die Wissenschaften sich zu Anfang vom Leben entfernen, um später auf Umwegen wieder dahin zurückzukehren, findet eine

Anwendung auch auf die Ernährungsphysiologie des Säuglings. Auf weiten Umwegen über Tierexperimente, klinische Forschungen und Laboratoriumsversuche ist sie auf Wahrheiten zurückgekommen, die alten Kinderfrauen schon lange aus Erfahrung und Ueberlieferung bekannt sind und von ihnen in der Kinderpflege angewendet werden. Natürlich soll der Wert der theoretischen Forschung deshalb nicht unterschätzt werden; es soll nur betont werden, daß diese immer wieder den Weg ins Leben zurückgefunden hat.

Die Grundlehren der Ernährungsphysiologie des Säuglings lassen sich zurückführen auf die Forschungen von Wilh. Camerer, welcher, seine eigenen Kinder als Versuchsobjekte benutzend und über nur primitive Arbeitsbedingungen verfügend, den kindlichen Stoffwechsel genau untersucht und seine Forschungsergebnisse in einer Monographie niedergelegt hat.

Der Stoffwechsel des Säuglings besitzt gewisse, ihn von dem des Erwachsenen unterscheidende Eigentümlichkeiten.

Bezeichnet man mit **n** die in der aufgenommenen Nahrung zugeführte Energie, mit **e** die durch den Lebensprozeß verausgabte Energie, so gilt für den Stoffwechsel des Erwachsenen, wenn er im Ernährungsgleichgewicht ist, die Formel $n = e$. Beim kindlichen Stoffwechsel muß noch diejenige Energiemenge berücksichtigt werden, welche zur Erreichung einer Körpergewichtszunahme des wachsenden Kindes gebraucht wird. Bezeichnet man dieselbe mit z, so lautet die Formel $n = e + z$.

Unterzieht man das **n** für den Säugling einer näheren Betrachtung, so sieht man, daß die in einem Liter Milch gebotene Calorienmenge (700 für Frauenmilch, 600 etwa für Kuhmilch) fast nur aus dem Kohlehydrat und Fettgehalt derselben herrührt. Der geringe Eiweißgehalt der Frauenmilch z. B. — es sind etwa 6 g auf einen halben Liter = 36 Calorien, wovon 12 Calorien im Harn wieder ausgeschieden werden — kommt fast garnicht in Betracht. Das normale Brustkind deckt seinen Energiebedarf also fast ganz durch Fette und Kohlehydrate. Die quantitative Bestimmung des **n** ergibt sich aus der Formel. Für **z** sind die Werte durch die Beobachtung bekannt. Es stellt für den Säugling eine parabolische Linie dar. Die Energie der Ausgaben ist es, welche einer Berechnung unterzogen werden muß. Die energetischen Ausgaben des Säuglings setzen sich zusammen aus den Energiemengen, welche im Urin (u) und Kot (k) ausgeschieden werden, und aus denjenigen, welche in Gestalt von Wärme (w) und mechanischer Arbeit (l) verbraucht werden. Es ist also $e = u + k + w + l$. Das **u** wird durch das im Urin ausgeschiedene, für den Körper energetisch nicht ausgenutzte Eiweiß bestimmt. Beim Brustkind, welches nur wenig Eiweiß mit der Nahrung zugeführt bekommt, sind es zwölf Calorien. Wird dem Säugling mehr Eiweiß zugeführt, so scheidet es den Ueberschuß im Urin aus. Der aus dieser Tatsache für die Praxis zu ziehende Schluß ist der, daß alle eiweißreichen Nahrungsgemische, wie Eiweißmilch oder Buttermilch äußerst unökonomisch sind. Das **k** wird gebildet aus einem Teil des Eiweißes der Nahrung, aus einem Teil des Fettes derselben, aus Darmsaft und Darmtetritus. Je besser das Kind verdaut, je weniger Kot scheidet es aus. Die Frauenmilch wird bis zu 95 % für den Organismus ausgenutzt. Daher die so häufige Obstipation der Brustkinder. Die Werte für **u** und für **k** sind also verhältnismäßig gering. Ein weit größerer Teil der Energie wird vom Säugling in Gestalt von Wärme abgegeben. Und zwar ist zunächst die Strahlungswärme zu berücksichtigen. Die Wärmestrahlung ist aber umgekehrt proportional der Körperoberfläche. Es gibt also der Säugling eine relativ größere Energiemenge in Gestalt von Wärmestrahlen ab, als das größere Kind oder gar der Erwachsene. Es ist daher falsch, wenn man die Nahrungsmenge des Säuglings auf je 100 kg Körpergewicht berechnet, da es nicht auf das Volumen ankommt, sondern auf die Oberfläche. Ein Teil der Wärmeenergie geht aber auch im Kot und mit der Atmung verloren. Ein anderer noch größerer Teil wird bei der mechanischen Arbeit gebildet, welche ja bekanntlich zu zwei Drittel in Wärme umgesetzt wird. Es bleibt noch der Energiebetrag der durch die mechanische Arbeit des Säuglings verbraucht wird. Auch der ruhige Säugling leistet dauernd Arbeit; es ist die Arbeit seiner glatten Muskulatur, die Arbeit des Herzens, diejenige der Atembewegungen, der Drüsen- und Nervenzellen. Eine relative Ruhe hat nur im tiefsten Schlafe statt, wenn auch die Verdauungsorgane ruhen. Dieses tritt beim Erwachsenen etwa 18—20 Stunden

nach der letzten Nahrungsaufnahme ein, beim Säugling nach 24 Stunden.

Der Gesamtumsatz an Energie ist für den Säugling berechnet worden. Er beträgt bei zirka 4300 g Körpergewicht normalerweise etwa 859 Calorien pro Quadratmeter Körperoberfläche. Für den Erwachsenen sind es 840 Calorien pro Quadratmeter Oberfläche bei normalem Verbrauch. Für die Höhe dieses Energieumsatzes spielt die Gewöhnung eine große Rolle. Es gibt Menschen, welche in bezug auf ihren Umsatz Verschwender sind. So sind die Deutschen im Vergleich mit den Engländern solche Verschwender und auch Ueberfresser. Die Trainierung spielt in dieser Beziehung eine große Rolle. Auch Säuglinge gehen in der Regel sehr unökonomisch mit ihren Energievorräten um. Es gibt Säuglinge, welche statt der normalen 80—100 Calorien bis 140 Calorien auf 1 kg Körpergewicht verbrauchen, das sind 890 Calorien auf ein Quadratmeter Oberfläche gegen 859 als Norm. Große Mengen von Energie verbraucht der Säugling beim Schreien. Man hat diese Energiemengen eines schreienden Kindes gemessen und hat in einem Beispiel gefunden, daß die bei einstündigem Schreien eines etwa 5000 g schweren Säuglings verbrauchte Energiemenge etwa 5640 Meterkilogramm Arbeit entsprach, das macht ungefähr 1000 Meterkilogramm pro Kilogramm Muskel. Beim Erwachsenen sind experimentell bei mechanischer Arbeit (Bergsteigen) 729 Meterkilogramm pro Kilogramm Muskel als Norm aufgestellt worden. Man sieht also hieraus, wie große Kraftvergeuder die Säuglinge sind. Vortragender demonstriert nun an Projektionsbildern die interessanten Versuchsanordnungen zur Registrierung der Temperatur und Wärmeschwankungen des ruhenden und des schreienden Säuglings. — Der praktische Schluß aus den letzten Ausführungen ist der, daß ein lebhaftes Kind zur Erhaltung seines Stoffwechselgleichgewichts größerer Nahrungsmengen bedarf als ein ruhiges, phlegmatisches. Auch das in früherer Zeit so beliebte Wickeln der Säuglinge läßt sich von diesem Gesichtspunkte erklären. Je ruhiger das Kind sich verhält, desto geringer ist sein Energieverbrauch.

Zum Schluß demonstriert Vortragender einige das Verhalten der Stickstoffausscheidung und der Acidosis beim hungernden Säuglinge darstellende Kurven.

IX. Siegert (Köln). **Chronische Albuminurie und Nephritis im Kindesalter.**

Ueber das Wesen der chronischen Albuminurie im Kindesalter sind die Meinungen der Forscher von jeher auseinandergegangen. In einer Monographie aus dem Jahre 1908 unterscheidet Heubner zwei verschiedene Formen der chronischen Albuminurie: die orthotische Albuminurie und die Kindernephritis indifferenten Charakters. Langstein bezeichnet die beiden genannten Zustände als verschiedene Krankheiten und erachtet ein einmaliges Auffinden von Cylindern für genügend, um die Diagnose auf Nephritis zu stellen. Czerny hingegen vermißt nie Formelemente, die sich bei häufigem sorgfältigem Untersuchen bei jeder orthotischen Albuminurie finden lassen. Ebenso findet Jähne stets morphotische Elemente bei der orthotischen Albuminurie. Jähne war es auch, der als erster die Lordosierung der Wirbelsäule beim Aufrichten aus der horizontalen Lage als ursächliches Moment für die Entstehung der orthotischen Albuminurie ansah. Paege konstatierte schon 1885 zuerst den cyklischen Charakter der Albuminurie. Er stellte fest, daß, während der Nachturin frei von Eiweiß ist, der Eiweißgehalt des Urins bis Mittag immer mehr zunimmt, um dann am Nachmittag allmählich abzusinken. — Während man früher annahm, daß es sich um eine sehr seltene Erkrankung handelte, konnte Heubner an einem reichen poliklinischen Material zeigen, daß diese Erkrankung eine sehr häufige ist und namentlich im späteren Kindesalter mit Bevorzugung des weiblichen Geschlechts vorkommt. Heubner glaubte, das Aufrichten aus der horizontalen Lage für die Entstehung der Albuminurie verantwortlich machen zu können. Jähne will das Sitzen in aufrechter strammer Haltung mit der dabei zustande kommenden starken Lordosierung der Wirbelsäule als das stärker schädigende Moment ansehen. Im Jahre 1913 haben Weiss und Schulte in Lausanne 1203 Schulkinder untersucht; sie fanden bei 17% der Fälle orthotische Albuminurie.

Andere Forscher fanden bei einem Material von schwächlichen Kindern bis 38% orthotische Albuminurien. In der Berliner Poliklinik wurden von Langstein 12% festgestellt. Bei den Lausanner Untersuchungen zeigte es sich, daß durch eine absichtlich hervorgerufene Lordosierung der Wirbelsäule durch

strammes Sitzen mit auf dem Rücken gefalteten Armen der vorher eiweißfreie Harn der albuminurischen Kinder schon nach 15 Minuten einen Eiweißgehalt aufwies. Bei gesunden Kindern vermochte diese Lordosierung der Wirbelsäule keine Albuminurie hervorzurufen. Die Schweizer Autoren fanden auch wenn die Lordose länger gedauert hatte, stets rote Blutkörperchen und Cylinder, wodurch sie die Befunde von Czerny und Jähne bestätigten. Sie fanden ferner, daß, wenn sie die Lordose durch Kniebeugen ausglichen, der Eiweißgehalt bald aus dem Urin verschwand.

Huek konnte auch bei gesunden Kindern durch künstliche Lordose Albuminurie provozieren. Eine Reihe von Autoren fand die orthotische Albuminurie bei Kindern, die auch sonst schwächlich waren und andere pathologische Merkmale zeigten. So will Hamburger bei diesen Kindern häufig anderweitige vasomotorische Störungen sehen, Jaehne verweist auf den meist asthenischen Habitus der mit der orthotischen Albuminurie behafteten Kinder, andere fanden sie oft mit lymphatischerKonstitution vereinigt; Teissier u. a. endlich sahen sie häufig bei Kindern mit latenter Tuberkulose. 1911 versuchte Jaehne zur Erklärung der orthotischen Albuminurie der Kinder ein weiteres Moment heranzuziehen. Er meint, es könnte sich um Stauungserscheinungen in der Niere handeln, die beim wachsenden Kinde dadurch zustande kommen könnten, daß beim Wachsen der Niere die straffe Nierenkapsel nicht gleichen Schritt hielte. Als Analogie waren diejenigen Nierenerkrankungen beim Erwachsenen anzuführen, die durch eine operative Dekapsulierung der Niere behoben werden. —

Darüber sind sich alle Autoren einig, daß eine eigentliche Erkrankung des Nierengewebes nie anzutreffen ist. Die von Jaehne und andere nach längerer Lordosierung gefundenen zelligen Elemente und Zylinder lassen sich auch durch ein Oedem der Niere erklären. Im Tierexperiment konnte man schwere parenchymatöse Nephritiden bei langdauernder Lordosierung hervorrufen, und zwar zeigte es sich, daß die Schädigung der Niere proportional der Dauer der Lordose war.

Höchstwahrscheinlich kommt es bei der Lordose zu einer Störung in der Nierenzirkulation, wie man denn auch bei den Kindern mit lordotischer Albuminurie recht häufig eine gewisse Labilität in der Blutzirkulation beobachtet. Erlanger und Heyer haben die Zirkulationsverhältnisse bei Lordotikern eingehender studiert. Sie fanden ein Herabsinken des Blutdrucks in lordotischer Stellung und ebenso Oligurie und Salzretention. Der verminderte Blutdruck hat als Folge einen verminderten Druck in den Nierengefäßen. Eine Bedeutung vasomotorisch-zirkulatorischer Momente für das Zustandekommen des Krankheitsbildes sind auch von vielen anderen Autoren angenommen. Reyher fand im Orthodiagramm bei Kindern mit orthotischer Albuminurie sehr häufig ein Tropfenherz.

Von Langstein ist darauf hingewiesen worden, daß der bei der orthotischen Albuminurie anzutreffende Eiweißkörper nicht identisch ist mit dem Albumin im Harne der Nephritiker. Er gerinnt schon auf Zusatz von Essigsäure. Andere Autoren stellten wiederum im Urin der Lordotiker Taurochol und Chordroitinschwefelsäure fest und behaupten, der fragliche Eiweißkörper sei das durch die genannten Säuren veränderte Albumin. Politzer gelang es auch, bei vorher eiweißfreiem Urin durch Zusatz von Albumin den Essigsäurekörper zu erzeugen. Jedenfalls wird dieser durch Essigsäure fällbare Eiweißkörper neben Albumin und morphotischen Elementen auch im Nephritikerurin gefunden und anderseits findet sich das Albumin nach übermäßiger oder langdauernder Lordose vorwiegend neben dem Essigsäurekörper auch im orthotisch-albuminurischen Urin.

Was nun die Unterscheidung zwischen orthotischer Albuminurie und Kindernephritis anbetrifft, so ist die erste Bezeichnung in den Fällen angebracht, wo die Eiweißausscheidung wirklich streng von der aufrechten Körperhaltung abhängig ist; außerdem ist für diese Erkrankungsform ein nur gelegentliches Auffinden von morphotischen Elementen charakteristisch. Im Gegensatz dazu würde Vortragender diejenige Form von chronischer Albuminurie im Kindesalter als Pädonephritis bezeichnen, wo die Eiweißausscheidung unabhängig von der Körperhaltung stattfindet, wo Formelemente einen konstanten Befund bilden, auch zeitweise ohne daß Albumen im Harn auftritt. Diese Form ist gar nicht so selten anzutreffen, wir sehen sie ebenso wie die orthotische Albuminurie ohne vorhergegangenen Infekt, ohne eine

Nierenläsion auftreten, sie zieht sich jahrelang hin, ohne daß — ebenso wie bei der srthotischen Albuminurie — irgendeine oachteilige Wirkung für den Gesamtzuntand des Organismus auftritt. Die absolute Harmlosigkeit ist es, die beide Zustände charakterisiert. Ein Uebergang aus der rein orthotischen Form in die Pädonephritis ist möglich. Vielleicht kann gelegentlich eine Pädonephritis bei Hinzutreten eines Infarktes in eine schwerere Nephritisform übergehen. Häufig ist dieser Uebergang jedenfalls nicht.

Für die Therapie ist es gleichgültig, um welche dieser beiden Formen es sich handelt. Vor allen Dingen verordne man keine Bettruhe, durch welche die an und für sich schon schwächlichen Kinder in ihrem Allgemeinzustande noch mehr herunterkommen können. Man quäle die Kinder auch nicht mit strenger Milchdiät oder salzfreier Kost, da erfahrungsgemäß die gemischte Diät keine nachteiligen Wirkungen bedingt. Den Eltern aber und den Kindern gegenüber hüte sich der Arzt, der Erkrankung irgendwelche größere Wichtigkeit beizulegen, um nicht aus den mit der Affektion behafteten Kindern auch noch schwere Neuropathen zu züchten.

Die Prognose ist, wie schon erwähnt, in beiden Fällen eine gute.

X. Langstein (Berlin). **Pathologie und Therapie der Krämpfe im Kindesalter.**

Krämpfe sind im Säuglingsalter eine sehr häufige Erscheinung und nehmen in der Statistik der Todesfälle eine große Stelle ein.

Die größte Mehrzahl der Krämpfe in diesem Alter ist auf die Tetanie, auch spasmophile Diathese oder Spasmophilie genannt, zurückzuführen. Daneben kommt der Epilepsie eine nicht unbedeutende Rolle zu. Außerdem werden eine ganze Reihe von Erkrankungen des Zentralnervensystems von krampfhaften Erscheinungen begleitet.

Bei der Spasmophilie ist das Latenzstadium von dem manifesten Stadium zu unterscheiden. Die Erkennung des Latenzstadiums ist von großer Wichtigkeit, schon weil der kleinste äußere Anlaß genügen kann, um dasselbe in das manifeste Stadium zu verwandeln, und dann, besonders weil die Spasmophilie schon durch diätetische Maßnahmen leicht zu beeinflussen ist. Zur Differentialdiagnose gegenüber anderen Krampfanfällen ist es wichtig, daß die Spasmophilie fast nie vor dem zweiten Halbjahr und nur bei künstlich genährten Säuglingen vorkommt. Krämpfe im ersten Halbjahr und bei Brustkindern berechtigen fast immer zu der Annahme anderer Ursachen. Folgende Symptome sind für die spasmophile Diathese charakteristisch und lassen sie auch im Latenzstadium erkennen. 1. Das positive Facialisphänomen: Zuckungen der vom N. facialis innervierten Gesichtsmuskeln beim Beklopfen des Facialisstammes oder eines seiner Aeste. 2. Die Auslösung der Geburtshelferstellung der Hand bei Umschnürung des Oberarmes. 3. Die Dorsalflexion und Abduktion des Fußes bei Beklopfen des N. peronaeus. 4. Die Erhöhung der elektrischen Erregbarkeit der peripheren Nervenstämme: Kathodenöffnungszuckung bei einer Stromstärke von unter 5 Milliampere. Die Steigerung der elektrischen Erregbarkeit ist noch bei einer anderen Form von Krämpfen festgestellt worden, auf die Zipperling zuerst aufmerksam gemacht hat und die im Volksmund unter dem Namen der „stillen Gichter" bekannt sind. Es sind das eigentümliche Zuckungen der Augenmuskulatur, des Zwerchfells, der Zunge usw. Nach Langstein gehören diese Krämpfe auch in das Gebiet der Spasmophilie. Sie sind meistens bei Neugeborenen anzutreffen. Zipperling will sie bei 40 % aller Neugeborenen, besonders bei Frühgeburten, festgestellt haben.

Langstein hat bei frühgeborenen Kindern recht häufig schon im dritten Monat spasmophile Zustände beobachtet, welche durch Ernährung an der Brust regelmäßig aufgehoben werden konnten. Auch Finkelstein hat die gleiche Beobachtung gemacht und hat bei 82 % der debilen Frühgeburten eine gesteigerte elektrische Erregbarkeit gefunden.

Auf die Frage nach dem Wesen der spasmophilen Diathese läßt sich zurzeit noch keine eindeutige Antwort geben. Im Tierexperiment kann man durch Entfernung der Epithelkörperchen einen tetanieähnlichen Zustand auslösen.

Diese experimentellen Tatsachen sind von verschiedenen Seiten zur Erklärung der kindlichen Tetanie herangezogen worden. Schüle hat bei einer großen Anzahl von tetanischen Säuglingen bei der Obduktion Blutungen in den Epithelkörperchen gefunden. Andere Forscher haben dieses nicht bestätigen können. Neuerdings berichtet Moll in Wien interessante experimentelle Befunde. Er hat durch eine bestimmte Fütterung von Kaninchen

bei diesen einen hypertonischen, dem spasmophilen sehr ähnlichen Zustand erzielen können, und fand in diesen Fällen eine Hypertrophie der Epithelkörperchen bei den Versuchstieren. Er zieht den Schluß, daß es sich bei der spasmophilen Diathese auch um eine Ernährungsschädigung handeln könne, etwa so, daß durch diese Ernährungsschädigung die Epithelkörperchen eine Hyperämie erführen, welche dann weiter zu einer Hypertrophie derselben ühren könnte. Weichselbaum fand bei verstorbenen Rachitikern hypertrophische Epithelkörperchen und Kassowitz glaubte schon fsüher die Tetanie als eine durch die Rachitis hervorgerufene Ueberempfindlichkeit des Centralnervensystems ansehen zu können.

Stoffwechseluntersuchungen an tetanischen Kindern haben gezeigt, daß bei ihnen der Kalkstoffwechsel gestört ist. Stöltzner glaubte früher, es handle sich um eine Kalkvergiftung. Jetzt weiß man sicher, daß wir es bei der Tetanie mit einer Verarmung des Organismus an Kalk zu tun haben.

Die Therapie zerfällt in die diätetische und die medikamentöse Behandlung. Nur künstlich ernährte Kinder bekommen Tetanie; die beste Therapie ist daher die Ernährung an der Brust, bei welcher die Erregbarkeit schnell zurückgeht. Bis vor drei bis vier Jahren wurde die Tetanie überhaupt nur diätetisch behandelt. Da die Kinder vorher vorwiegend Milch im Uebermaße erhalten hatten, so bestand die Behandlung darin, daß man ihnen die Milch ganz entzog, ihnen Kohlehydräte verabreichte und sie im Unterernährungszustand hielt. In Praxi machte man das so, daß man den Säuglingen mehrere Tage hintereinander Tee verabreichte, dann durch Wochen Mehlabkochungen und schließlich vorsichtig wieder Milch dazu gab, wobei man im ganzen etwa 600—700 g Milch täglich zuführte.

Jetzt wird neben der diätetischen auch die medikamentöse Therapie angewendet.

Zybell in Leipzig machte umfangreiche Untersuchungen über die elektrische Erregbarkeit der Kinder, die mit reiner Milch oder mit Mehl ernährt worden waren und fand dabei keine wesentliche Abhängigkeit von der Diät.

Von Medikamenten findet im akuten Krampfanfall das Chloralhydrat Anwendung; in Dosen von 0,5 g per Clysma drei bis viermal täglich wird es bei gutem Ernährungszustand ohne Schaden vertragen. Da das Chloralhydrat als gepaarte Glykuronsäure im Körper entgiftet und durch den Harn ausgeschieden wird, so wende man es bei Atrophikern, deren Kohlehydratstoffwechsel gestört ist, am liebsten überhaupt nicht an. Ein weiteres Mittel, das von jeher bei der Spasmophilie gute Dienste geleistet hat, ist der Phosphorlebertran. In neuester Zeit hat man gefunden, daß auch dem Lebertran an sich eine günstige Wirkung zukommt, daher ist es besser die Lösungen weniger konzentriert zu verordnen und mehr davon zu geben. Anstelle der üblichen Verordnung: Phosphor 0,01 auf 100,0 Lebertran empfiehlt Vortragender Phosphor 0,01 auf 200,0 zu verordnen und davon drei bis vier Kaffeelöffel geben zu lassen. Als neues dazu gekommen ist die Kalktherapie, die als ein wesentlicher Fortschritt anzusehen ist. Man gibt den Kalk in Form von Bromcalcium, zu Beginn 1—2 g pro die, später auf 1 g hinuntergehend. Durch die Bromcalciumtherapie wird in den meisten Fällen das Auftreten eines zweiten Krampfanfalles verhütet, auch der Laryngospasmus wird in der gleichen Weise beeinflußt. Neuerdings wird die Magnesia zur Behandlung der Tetanie empfohlen. Behrendt in Budapest verordnet eine 8%ige Lösung mit 10 ccm täglich beginnend, in steigender Dosis. Die bisher erzielten Resultate sprechen aber nicht für den Erfolg der Therapie. Zwar geht die elektrische Erregbarkeit zurück, die Krämpfe und der Laryngospasmus werden aber nicht beeinflußt.

Die gleiche Therapie gilt für diejenigen tonischen Krämpfe bei Tetanie, welche bisweilen die glatte Muskulatur befallen, und so eine Urinretention, einen Enterospasmus, in selteneren Fällen Irregularität und Verlangsamung des Pulses hervorrufen können.

Für die Epilepsie kommen differentialdiagnostisch Hirntumor und die auf verschiedensten Ursachen beruhenden symptomatischen Krämpfe in Betracht, am häufigsten Lues und Hydrocephalus. Die Unterscheidung kann gelegentlich sehr schwierig werden. Häufig gibt uns der Befund am Augenhintergrund, der Ausfall der Wassermannschen Reaktion die hereditären Verhältnisse, Aufschluß über die Natur der Krämpfe. Die Bedeutung des Geburtstraumas für die Entstehung der Epilepsie wird immer noch sehr überschätzt. Nach Ranke kann ein Geburts-

trauma nur auf ein unfertiges oder sonst schon anomales Gehirn schädigend einwirken.

Die Diagnose der Epilepsie kann im Säuglingsalter sehr schwierig werden. Bei nicht frühgeborenen Brustkindern vor dem sechsten Lebensmonat erweckt ein Krampfanfall immer den Verdacht auf Epilepsie, wenn nichts für Lues oder eine organische Erkrankung spricht. — Der Verlauf der Epilepsie im Kindesalter kann ein ganz abweichender sein. Häufig sieht man einen Krampfanfall im ersten Lebensjahr und dann jahrelang nichts weiter, bis endlich im sechsten bis siebenten Jahre eine Reihe ganz typischer Anfälle die Diagnose sicherstellen. Man spricht dann von einer „intervallären Epilepsie", für deren Manifestationen zwei Lebensalter besonders in Frage kommen: die Zeit um den Schulbeginn und das Pubertätsalter. In der Zwischenzeit weisen die Individuen auch schon psychopathische Züge auf. Daneben gibt es auch Formen mit periodisch sich wiederholenden Anfällen vom ersten Lebensjahr ab. — Die Differentialdiagnose gegenüber der Hysterie macht bei Kindern keine sehr großen Schwierigkeiten. Während die Epilepsie der Kinder in ihren Symptomen am häufigsten dem „petit mal" entspricht, kommt es bei der Hysterie meist zu großen Exacerbationen. Bei kurzdauernden Abscencen muß man immer an Epilepsie denken. Hingegen ist der Pavor nocturnus nicht auf Epilepsie zurückzuführen, ebensowenig die sogenannten Wutkrämpfe imbeciller oder auch bloß nervöser Kinder.

Die Therapie der Epilepsie kann sich in leichten Fällen, wo die Anfälle nur ganz selten vorkommen, auf diätetische Maßnahmen beschränken: die wichtigste davon ist eine reizlose, möglichst eiweißarme Ernährung. In den meisten Fällen aber kann man auf die Dauer nicht ohne Brom auskommen. Früher wurden ausnahmslos große Dosen von Brom nach der Vorschrift von Heubner gegeben. Jetzt kennen wir zwei Modifikationen der Brombehandlung. Erstens die Brom-Opiumkur und zweitens die Behandlung mit Sedobrol.

Die Brom-Opiumkur führt man bei Kindern am besten in folgender Weise durch. Man beginnt mit Extract. op. in Dosen von 0,03 po die und steigt allmählich bis zu 0,3 po die an. Die Opiumgaben wurden fünf Wochen lang fortgesetzt. Dann unterbricht man die Opiumdarreichung plötzlich und gibt nun eine Woche lang 5 g Brom po die. Einige durch diese Behandlung erzielte Heilungen werden in der Literatur berichtet. — Das Sedobrol ist ein Präparat welches neben Bromnatrium Spuren von Kochsalz enthält (auf eine Tablette kommen unter anderm 1,1—1,2 g Bromnatrium und 0,1 g Kochsalz). Die Tabletten werden in heißem Wasser gelöst und ergeben dann eine schwach gesalzene Brühe, die von Kindern sehr gern genommen wird. Das Präparat ist sehr zu empfehlen, weil bei dessen Anwendung die Durchführung einer salzarmen Diät leichter wird. Dann ist es aber auch möglich, daß seine günstige Wirkung eben auf dem geringen Kochsalzgehalt beruht.

Vortragender glaubt die Nebenwirkungen einer längeren Bromkur weniger auf den Bromismus als auf die Folgen der zugleich stattfindenden Kochsalzentziehung zurückführen zu können. Er rät dazu in jedem Fall individuell vorzugehen und die Toleranz des betreffenden Kindes gegenüber der Kochsalzentziehung festzustellen. — Außer dem Bromnatrium kann auch das Bromcalcium mit gutem Erfolge bei der Epilepsie angewendet werden.

Zum Schluß erinnert Vortragender an die Konvulsionen, durch welche sich bei jungen Kindern die akuten Exantheme, sowie andere Infektionskrankheiten häufig anmelden. (Fortsetzung folgt.)

Referate.

Ueber klinische Erfahrungen mit **Atropinschwefelsäure** schreibt Philippstal. Die Firma Hoffmann-La Roche hat eine neue Atropinverbindung, die Atropinschwefelsäure, hergestellt. Da sich das Methylnitrat und das Methylbromat des Atropins nicht recht einbürgern konnten und das anfangs verwandte Atropinsulfat unangenehme Nebenwirkungen mit sich brachte, so war bei den vielen Indikationen für den Gebrauch des Atropins die Darstellung einer neuen Atropinverbindung sehr erwünscht. Es standen größere Mengen des Präparats zur Verfügung, und so wurde eine genauere klinische Prüfung möglich. Chemisch ist das Präparat ein Atropinschwefelsäureester von der Formel $C_{17} H_{25} O_6 NS$. Der Schmelzpunkt liegt bei 238 bis 239°. Verfasser hat die Wirkung der Atropin-

schwefelsäure auf den N. vagus geprüft, und zwar konnte er eine ausgesprochene Lähmung des N. vagus durch folgenden Versuch feststellen: bei Kaninchen wurde durch elektrische Reizung des peripheren Endes des N. vagus Herzstillstand und akute Lungenblähung hervorgerufen, sobald aber das Tier atropinisiert wurde, trat eine Lähmung des peripheren Vagus ein, und die elektrische Reizung blieb erfolglos. Die Lähmung wurde durch 1 mg Atropinschwefelsäure hervorgebracht, und zwar trat sie 15 bis 20 Minuten nach der intravenösen Infektion des Präparats auf. In einzelnen Fällen blieb die Vaguslähmung nach der Injektion aus bisher unbekannten Gründen aus. Die Atropinschwefelsäure wurde in allen Fällen gereicht, in denen sonst Atropin verwendet wurde, vor allem bei Asthma bronchiale und bei chronischer Lungenblähung. Die Anwendung des Medikaments bei Asthma stützt sich auf die Theorie von Einthoven, die den akuten Anfall als eine durch Vagusreizung erzeugte Lungenblähung und als einen Bronchospasmus betrachtet. Verfasser berichtet über 7 Fälle von akutem Asthma, bei denen er Versuche mit Atropinschwefelsäure machte. Bei 5 Patienten trat der Erfolg sehr bald ein. In einem Fall wurde beim ersten Anfall 1 mg subkutan gegeben; der Anfall war nach 15 Minuten verschwunden, die Injektionen wurden dann 3 Tage lang zweimal täglich wiederholt, und schließlich wurde noch 8 Tage 1 mg per os gereicht; dann wurde 14 Tage das Medikament ausgesetzt, ohne daß sich der Anfall wiederholte. Vor der Behandlung mit der Atropinschwefelsäure hatte der Patient trotz Verabreichung von täglich 2 Atropinpillen stets nächtliche leichte Anfälle. Bei zwei Patienten war die Behandlung erfolglos, einer war allerdings schwerer Morphinist, so daß von dem 1 mg Atropinschwefelsäure von vornherein nicht viel zu erwarten war. Auch bei 7 Fällen von Vagusneurose trat nach der Atropinschwefelsäure Besserung ein; in einem Fall gingen die Lungengrenzen in 15 Minuten um zwei Querfinger zurück. Bei Vagusneurosen, in denen Pulsbeschleunigungen auftraten, hat Verfasser mit Atropinschwefelsäure gleichfalls Versuche gemacht. Bei den verschiedenen Formen von Tachykardie wurden durch das Präparat die Pulsbeschleunigungen sofort vermindert. Sobald das Atropin fortgelassen wurde, trat bei einigen Patienten die Beschleunigung wieder auf; neue Gaben veranlaßten aber bald wieder ein Fallen des Pulses um 30 bis 80 Schläge; die subjektiven Beschwerden, wie Herzklopfen, Atemnot, verschwanden gleichzeitig. Ebenso hat sich Verfasser in einigen Fällen von Myokarditis von dem günstigen Einfluß der Atropinschwefelsäure auf die Irregularität des Pulses überzeugen können. Die Wirkung des Medikaments auf Hyperacidität und andere Magensekretionsstörungen, die ebenfalls in das Gebiet der Vagotonie gehören, näher zu studieren, hatte Verfasser noch nicht genügend Gelegenheit. Dagegen konnte er sich in vielen Fällen von der vorzüglichen Wirkung der Atropinschwefelsäure bei den Nachtschweißen der Phthisiker überzeugen; 1 mg genügte meist zum Erfolg. Auch als Mittel gegen Schleimhautsekretion leistete die Atropinschwefelsäure gute Dienste.

Verfasser berichtet von Besserung eines Stirnhöhlenkatarrhs und von mehreren Fällen, in denen durch das Präparat Jodschnupfen beseitigt wurde. Verfasser hat nach dieser Erfahrung gleichzeitig mit Jodkali Atropinschwefelsäure gereicht, und so mehrfach von Jodismus nichts bemerkt.

Nach allen diesen klinischen Beobachtungen scheint die Atropinschwefelsäure ein gutes Heilmittel gegen Asthma, Vagusneurose, gegen bestimmte Tachykardien, die Nachtschweiße der Phtisiker und gegen Jodismus darzustellen. Das Präparat ist besonders zu empfehlen, da es niemals die unangenehmen Nebenwirkungen des Atropinsulfats gezeigt hat.

Meidner (Charlottenburg).

(Berl. kl. Woch. 1913, Nr. 46.)

Erfahrungen mit Röntgenbehandlung der **Basedowschen Krankheit** teilt Belot mit. Die Bestrahlung führt er an drei Feldern in der Schilddrüsenregion aus, einem mittleren, das auch die Thymusgegend mit umfaßt, und zwei seitlichen. Diese Felder werden mit je 4 H bestrahlt, und zwar in Abständen von 5—6 Tagen, um eine Häufung der öfters zu beobachtenden anfänglichen Reizungserscheinungen zu vermeiden. Es werden harte Röhren benutzt und mit 1—3 mm Aluminium filtriert; auch bei einem 3 mm-Filter wird die Volldosis wegen der größeren Empfindlichkeit der Halshaut nicht überschritten. Solche Zyklen zu drei Sitzungen werden in Abständen von 14 Tagen, später drei Wochen und darüber bis zu einer Gesamtbehandlungszeit von 3—4 Monaten wiederholt. Ist in dieser

Zeit keine Besserung zu verzeichnen, so läßt sie sich auch durch Fortsetzung der Bestrahlungen kaum mehr erzwingen; auch würde man Gefahr laufen, ein Myxödem zu erzeugen. Die einsetzende Besserung dokumentiert sich zunächst durch einen Rückgang der nervösen Symptome; etwa gleichzeitig nehmen auch die Herzerscheinungen ab, doch gelingt es nur selten, die Tachykardie unter 80 Pulse herabzudrücken. Unvollkommener wird die Größe der Struma und der Exophthalmus beeinflußt, doch kann man auch in diesen Richtungen erfreuliche Resultate erzielen. Die günstige Wirkung hat Verfasser bis zu zwei Jahren nach Beendigung der Kur vorhalten sehen. Am geeignetsten für die Röntgenbehandlung sind die ausgesprochenen Fälle des Leidens. Inkonstanter sind die Erfolge bei den formes frustes und den Basedowoiden. Am meisten Versager finden sich unter den einfachen basedowartigen Strumen, bei den Neoplasmen der Schilddrüse und den cystischen Strumen, die mit Basedow-Symptomenkomplex einhergehen. Je zeitiger die Bestrahlungen einsetzen, desto besser im allgemeinen die Aussichten.

Meidner (Charlottenburg.)

(Strahlentherapie Bd. III, H. 2.)

Polano beobachtete **maligne Chorionepitheliome** mit langer Latenzzeit. Bei einer 52jährigen Frau, die zum letzten Male vor zehn Jahren geboren hatte, fand sich ein typisches Chorionepithelioma malignum im Sinne Marchands, das seinen Sitz in der Scheide hatte, der Uterus erschien völlig normal. Einschließlich dieses Falles sind in der Literatur 35 Fälle von Chorionepithelioma malignum mit langer Latenzzeit bekannt, bei denen dreißigmal der Tumor im Uterus, fünfmal außerhalb desselben sich angesiedclt hatte. Es muß angenommen werden, daß fötale Elemente im weiblichen Organismus sich unter Umständen weit länger lebensfähig erhalten, als man im allgemeinen annimmt; daß also bei völliger Gesundheit der mütterliche Organismus eine Auflösung der allgemein als körperfremd angesprochenen fötalen Elemente nicht in jedem Falle auszuüben vermag. Und diese fötalen Elemente können, obwohl sie jahrelang im mütterlichen Organismus geschlummert haben, zu malignen Geschwulstelementen umgeformt werden.

P. Meyer.

(Zt. f. Geb. Bd. 75, H. 1.)

Zu bemerkenswerten Feststellungen über das **Coecum mobile** gelangt Th. Hausmann, der mit Hilfe der Abdominalpalpation und Röntgentechnik einen wertvollen Beitrag zur Anatomie und Pathologie dieses in letzter Zeit näher studierten Darmabschnittes gibt. Im speziellen unterscheidet Hausmann drei Arten von Coecum mobile, ein solches infolge abnormer Länge des Mesenterium commune, ein zweites infolge schlaffen, lockeren retrocökalen Gewebes und ein drittes bei kurzem cökalem Mesenterium, wenn gleichzeitig das Mesenterium des aufsteigenden Dickdarms sowie der Leberflexur eine abnorme Länge hat. Das Coecum mobile, das sich in der Mehrzahl der Fälle durch die Palpation nachweisen läßt, ist mitunter gebläht, häufiger von normaler oder vermehrter Konsistenz. Das Coecum mobile verläuft nicht selten ganz symptomlos. Wo es zu klinischen Erscheinungen führt, bedingt es in der Regel wenig charakteristische Symptome. Die Symptomatologie schwankt zwischen Schmerzen bis zum Ileus, Stuhlträgheit. Klinisch ist die Verwechslung mit Appendicitis am naheliegendsten. Ausschlaggebend ist vor allem der Palpationsbefund.

Leo Jacobsohn (Charlottenburg).

(Mitt. a. d. Gr. Bd. 26, H. 4.)

Ueber Keuchhustenbehandlung mit **Droserin** berichtet Cramer. Als Heilmittel gegen die krampfhaften Anfälle wurden bis jetzt Narcotica mit dem besten Erfolg verwendet. Besonders mit Bromoform hat Verfasser viele Jahre hindurch sehr günstige Resultate erzielt, ohne irgendwelche unangenehmen Zwischenfälle zu beobachten. Nur einmal sah Verfasser durch offenbar überreichliche Verabfolgung des Medikaments schwere Schädigungen bei einem fünfjährigen Knaben. Dieser Fall veranlaßte Verfasser, mit Droserin Versuche zu machen. Das Mittel stellt einen milchzuckerhaltigen Extrakt aus Droseraceen, fleischfressenden Pflanzen, dar, deren peptonisierende Fermente mit darin enthalten sind. Es ist möglich, daß die Wirkung des Droserins auf der Verdauung der zu supponierenden Keuchhustenerreger durch dieses Ferment beruht. Es kommt in drei Formen in den Handel: als Tablette, als Einreibung und als Droserinsyrup, der außer dem reinen Droserin noch Bromnatrium und Baldrianextrakt enthält. Verfasser gab durchschnittlich zweibis dreistündlich eine Tablette; die Patienten — es waren Kinder von ein bis zwölf Jahren und ein Erwachsener — vertrugen sowohl die Tabletten als auch die

Einreibung sehr gut; den Syrup hat Verfasser nicht versucht, doch sind von anderer Seite auch über diese Form des Droserins sehr günstige Urteile gefällt worden. Verfasser faßt sein Urteil dahin zusammen, daß das Droserin ein besonders nützliches und hilfreiches, dabei völlig unschädliches Mittel gegen Keuchhusten ist, und belegt diese Ansicht durch Mitteilung von Krankengeschichten.

Meidner (Charlottenburg).
(Berl. kl. Woch. 1913, Nr. 49.)

Pathologie und Diagnostik des **Gastrospasmus** sind von Holzknecht und Luger einer interessanten klinischen und röntgenologischen Studie unterzogen worden. Die Ergebnisse derselben fassen die Autoren in folgenden Sätzen zusammen: 1. Fälle von Gastrospasmus scheinen häufiger zu sein, als bisher angenommen und diagnostiziert wurde. 2. Es scheint praktisch zweckmäßig zu sein, zwischen der Hypertonie des Magens, welche mit ausgiebiger, meist verstärkter Peristaltik einhergeht, und dem Gastrospasmus mit Fehlen von Peristaltik eine Unterscheizu treffen, weil hier vielleicht graduelle Differenzen ein auch schon qualitativ bedeutsames Maß erreichen. 3. Die Hypertonie scheint stets in diffuser Weise das Organ zu betreffen. 4. Beim Gastrospasmus ist es zweckmäßig, zwischen dem längst bekannten circumskripten, dem regionären, welcher bisher nur in der Pars pylorica und Pars media beobachtet wurde, und dem totalen Gastrospasmus zu unterscheiden. 5. Der Gastrospasmus geht stets mit Störung der Motilität einher. Es bestehen diesbezüglich aber zwei Formen: a) Gastrospasmus mit beschleunigter Entleerung des Magens, wahrscheinlich infolge Pylorusinsuffizienz, b) Gastrospasmus mit Pylorospasmus. 6. Der partielle Gastrospasmus der Pars pylorica setzt proximal meist scharf ab und zeigt auch sonst (Fehlen von Peristaltik, Palpabilität) die größte Aehnlichkeit mit den Bildern des circulären Carcinoms der Pars pylorica. 7. Der Gastrospasmus täuscht häufig klinisch ein Ulcusbild, radiologisch ein Carcinombild vor, was die Aufmerksamkeit auf ihn lenken kann. 8. Differentiell ist nur das Verschwinden beweisend. 9. Die Erkennung des Zustandes und seine Differenzierung ist nur radiologisch oder endoskopisch möglich. Eugen Jacobsohn (Charlottenburg).
(Mitt. a. d. Gr. Bd. 26, H. 4.)

Ueber Fortschritte in der Argentumtherapie der **Gonorrhöe** des Mannes berichtet Rosenfeld. Mit den Grundzügen, die von A. Neisser für die Behandlung der akuten Gonorrhöe festgelegt wurden, muß man noch immer einverstanden sein. Die Argentumpräparate erweisen sich immer wieder den adstringierenden Substanzen, die das Wuchern der Gonokokken nicht aufhalten, und auch den antiseptischen Heilmitteln der Hg-Reihe, die die Schleimhäute stark reizen, als bei weitem überlegen. Die inneren Mittel, wie Gonosan usw., die ebenfalls zur Behandlung der Gonorrhöe benutzt werden, kommen mehr als Mittel gegen das ganz akute Stadium der Urethritis posterior und Urethrocystitis gonorrhoica in Betracht. In Übereinstimmung mit Neisser wurde die Argentumbehandlung so lange fortgesetzt, wie Gonokokken vorhanden waren, und in der Mehrzahl der Fälle wurde so eine völlige Heilung erreicht, ohne daß adstringierende Substanzen zu Hilfe genommen werden mußten. Es handelte sich meist um milde Silbereiweiß-, beziehungsweise Silber-Ichthyolpräparate, die das Argentum nitricum entbehrlich gemacht haben. Auch ein neues als Hegonon von der Firma Schering hergestelltes Silberpräparat wurde von Verfasser eingehend geprüft. Das Hegonon enthält etwa 7 % Silber; es wurde als Injektion in ¼ %iger Lösung und zu Spülungen der Urethra anterior und posterior in Lösungen von 1 : 3000 bis 1 : 1000 angewendet. Die Resultate waren durchaus günstig. Die besten Erfolge wurden bei ganz frischen Fällen erzielt, bei oberflächlicher Gonorrhoea anterior. Das mikroskopische Bild dieser frischen Fälle zeigte die Gonokokken noch größtenteils extracellulär am Rande noch intakter Epithelzellen. Innerhalb von drei Tagen wurden bei 14 von 28 behandelten Fällen dieser Art Heilung herbeigeführt. Die Kontrolle darüber, ob die Heilung definitiv war, erstreckte sich noch über zwei Wochen. Zur Erzielung dieser Resultate wurden bei Urethritis anterior superficialis nie stärkere Lösungen als 0,25 Hegonon : 100,0 zur Injektion verwendet. Auch in Fällen, die schon vorgeschritten waren, in denen die meisten Gonokokken bereits intracellulär gelagert und im mikroskopischen Präparat mehr Eiter- als Epithelzellen sichtbar waren, hat sich das Hegonon, vier- bis sechsmal täglich injiziert, sehr gut bewährt. Wo es sich um bereits komplizierte Fälle handelte, mußte neben der Hegononinjektion eine vorbereitende Therapie angewendet werden, und zwar meistens eine aktive Im-

munisierung gegen Gonokokken. Auch konnte in ganz veralteten Fällen auf die Dilatationsbehandlung der Urethra nicht verzichtet werden. Besonders günstig machte sich in diesen Fällen die auffallende Reizlosigkeit der Hegononlösungen im Vergleich zu andern Silberpräparaten bemerkbar. Verfasser macht ausdrücklich darauf aufmerksam, daß durch die Milde des Hegonons die reflektorischen Bewegungen der Posterior, der Blase und der Adnexe bei Injektion in die Anterior verhütet werden und daß durch diese Reizlosigkeit die Ausdehnung des blennorrhoischen Prozesses auf Nachbarorgane vermieden wird. Verfasser erwähnt noch einen Fall von tiefer follikulärer Prostatitis, bei dem nach 30tägiger ambulanter Behandlung noch Gonokokken im Sekret nachweisbar waren, der aber nach 20 weiteren Tagen durch Bettruhe, Vaccinebehandlung und fortgesetzte Anwendung von Hegononlösung ebenfalls geheilt wurde.

Das Hegonon ist also nach den klinischen Erfahrungen des Verfassers wegen seiner leichten Löslichkeit und seiner auffallenden Milde den andern, früher verwandten Silbersalzen vorzuziehen. Die besten Erfolge ließen sich mit dem Hegonon bei frischen Fällen, in denen die Gonokokken noch zum größten Teil extracellulär gelagert waren, erzielen, und zwar genügte zur Erzielung des Erfolges tägliche dreimalige Injektion mit ¼ %iger Lösung von je fünf Minuten Dauer an drei bis fünf aufeinander folgenden Tagen neben Anwendung der Janetschen Spülung mit Lösung $^1/_{8000}$ bis $^1/_{1000}$, gleichfalls drei bis fünf Tage lang.

Meidner (Charlottenburg).
(D. med. Wchschr. 1913, Nr. 41.)

Ueber lokale **Jodretention** durch Stauungshyperämie macht A. Salomon bemerkenswerte Mitteilungen. Sie sind geeignet, Aufschluß über die von Bier gefundene Tatsache zu geben, daß die Kombination der Stauungshyperämie mit der innerlichen Einnahme von Jodkali einen wesentlichen Fortschritt in der Behandlung der chirurgischen Tuberkulose darstellt. Salomon konnte nachweisen, daß in fast allen unter Stauung befindlichen Geweben eine relativ große Menge von Jod retiniert bleibt. Als Hauptsitz des Jods wurde das Oedem erkannt. Anderseits war die Gesamtausscheidung des Jodkalis im Harn beim Menschen unter länger fortgesetzter Stauungshyperämie um 8 bis 38% geringer als in der Norm.

Mit Recht macht der Autor darauf aufmerksam, daß sich ebenso wie beim Jod, auch bei anderen Arzneistoffen eine lokale Retention durch Stauungshyperämie ermöglichen lasse und daß es daher gelingen müsse, pharmakologisch wirksame Stoffe in größtmöglichster Konzentration an die erkrankten Gewebe heranzubringen. Die genannte Therapie erscheint einer weiteren Nachprüfung wohl wert.

Eugen Jacobsohn (Charlottenburg).
(Mitt. a. d. Gr. Bd. 27, Heft 1.)

Die Röntgentherapie der **Ischias** befürwortet Delherm. Auch in Fällen mit organischer Läsion des Nerven (Herabsetzung oder Ausfall des Achillessehnenreflexes), sowie in solchen mit konsekutiver Verkrümmung oder Steifheit der Wirbelsäule, auch in denen, die sich gegen andere Behandlungsmethoden refraktär erwiesen haben, gestattet die Bestrahlung, günstige Erfolge zu erzielen. Es genügt, sie lumbal vorzunehmen, nur bei zögernd eintretendem Rückgang der Symptome kann man auch im Verlaufe des Nerven bestrahlen. Macht sich nach den ersten Sitzungen überhaupt keine Einwirkung bemerkbar, so ist der Fall für die Strahlentherapie ungeeignet. Röhrenhärte 6 bis 7 Benoist; alle drei Wochen eine Serie zu drei Sitzungen, jede Sitzung ein Feld à 5 H.

Meidner (Charlottenburg.)
(Strahlentherapie III, 2.)

Der wichtigen Frage, ob bei **Kinderlähmung** gesunde Keimträger vorkommen, sind Kling und Pettersson im Affenexperiment nachgegangen. Schon früher war es ihnen gelungen, durch Spülflüssigkeit aus Mund, Nase, Schlund und Darm von Personen aus der Umgebung Erkrankter beim Affen Veränderungen zu erzeugen, die sie als den Ausdruck einer abgeschwächten Poliomyelitisinfektion ansprachen. Flexner, Clark und Fraser konnten dann auf dem gleichen Wege eine typische Kinderlähmung hervorrufen. Nun ist es den Verfassern geglückt, das Gleiche zu erzielen; sie bedienten sich dabei größerer Mengen von Spülflüssigkeit, die zunächst bei einer für den Poliomyelitiserreger als unschädlich festgestellten Temperatur eingeengt und sodann in geeigneter Weise weiter verarbeitet wurden. Das Vorkommen gesunder Keimträger bei Poliomyelitis, die dann natürlich für die Weiterverbreitung der Krankheit nicht zuletzt in Frage kommen, dürfte somit prinzipiell erwiesen sein.

Meidner (Charlottenburg).
(D. med. Wchschr. 1914, Nr. 7.)

Die radiotherapeutische Behandlung der **Leukämie** stellen Béclère und Henri Béclère auf Grund einer zehnjährigen Erfahrung an 12 Fällen von lymphatischer, 93 von myeloider und 5 von akuter Leukämie dar. Unter den lymphatischen waren sowohl Fälle von ausschließlich drüsigem, als auch von rein linealem, sowie von gemischt lymphatisch-linealem Typus vertreten. In allen Fällen kam es zum Rückgang der bestehenden Drüsen- und Milztumoren, einer mehr oder minder weitgehenden Annäherung des Blutbildes an die Norm, auch bezüglich der anämischen Komponente, und zu einer Besserung des Ernährungszustandes und Allgemeinbefindens. Ebenso wurde bei den myeloiden Leukämien regelmäßig ein in denselben Richtungen sich bewegender günstiger Einfluß erzielt; aber nur in einem Falle, der übrigens auch von vornherein eine Mitbeteiligung des erythrocytären Blutanteils vermissen ließ, gelangte vollständiges Verschwinden des Myelocyten zur Beobachtung. Dementsprechend blieben in den andern Fällen die Rezidive nicht aus; das gleiche Verhalten zeigte sich auch bei den lymphatischen Leukämien. Die Rezidive, größtenteils auch wieder beeinflußbar, erwiesen sich schließlich doch als resistent gegen die Bestrahlungen, und so restierte hier wie dort schließlich doch nur ein, allerdings oft beträchtlicher, lebensverlängernder Effekt. Bei den akuten Leukämien war auch davon nicht die Rede. Die Bestrahlungen wurden hauptsächlich lienal, aber auch medullär ausgeführt: Felderbestrahlung; jedes Feld erhält alle zwei bis drei Wochen 4 H (nach Sabouraud) einer harten Strahlung (Röhrenhärte 8—9 Benoist) bei 1-mm-Aluminiumfilterung.

Meidner (Charlottenburg).
(Strahlentherapie Bd. III, H. 2.)

Fünf Fälle von myeloider **Leukämie** haben Rénon, Degrais und Dreyfus mit Radium behandelt (30—33 cg Radiumsulfat während 24—48 Stunden über eine Oberfläche von 500—600 qcm verteilt, 2 mm-Bleifilterung; wiederholte Sitzungen). In diesen Fällen wurde rascher Rückgang des Milztumors bis zur normalen Größe des Organs, prompter Leukocytensturz, zuweilen bis auf subnormale Werte, Ansteigen der Zahl der roten Blutkörperchen, sowie Hebung des Körpergewichts und Allgemeinbefindens beobachtet. Längere oder kürzere Zeit nach Abschluß der Bestrahlungen traten jedoch Rezidive auf, die schwerer und unvollkommener und schließlich gar nicht mehr durch Radium zu beeinflussen waren. Die Verfasser erwägen, ob man nicht durch die Kombination „Radium-Röntgen-Benzol" eine über den bloßen lebensverlängernden Effekt hinausgehende Einwirkung ausüben könne. Uns erscheinen die Aussichten in dieser Richtung bei der nur symptomatischen Wirkungsweise aller drei Komponenten nicht gerade groß. Meidner (Charlottenburg).
(Strahlentherapie Bd. III, H. 2.)

Eden, welcher Beiträge zur chirurgischen Behandlung der **Lungentuberkulose** unter besonderer Berücksichtigung der Kollapstherapie liefert, gibt zunächst einen Rückblick auf die Entwicklung der Lungenchirurgie. Ihre ersten Anfänge sind in den desinfizierenden Injektionen in die erkrankten Lungenherde zu sehen (Moßler, Pepper). Es folgte die Drainage von Kavernen (Koch, Quincke u. a.), welche bald als aussichtslos galt, da man nicht alle Kavernen erreichte und anderseits die Herde durch die Drainage kaum beeinflußt wurden. Nun ging man zur Resektion tuberkulöser Lungenabschnitte über, welche meistens tödlich verlief, oder im Falle des Gelingens nichts nutzte, da man niemals den ganzen Krankheitsherd entfernen konnte. Die Amputation endlich ganzer Lungenlappen oder die Exstirpation einer ganzen Lunge mit ihren vielen Gefahren kommt für die Tuberkulose nicht in Betracht, da eine endgültige Heilung nicht zu erwarten und stets noch eine andere Therapie vorzuziehen ist.

Der erste extrapulmonale Eingriff bei Lungentuberkulose war die Freundsche Operation, welche durch Durchtrennung des Knorpels der ersten Rippe die Stenose der oberen Brustapertur beheben und eine Durchblutung der erkrankten Lungenspitze erzielen sollte. Ihre Erfolge sind noch zweifelhaft.

Mehr Anhänger hat der künstliche Pneumothorax. Verlangsamte Lymphcirculation und verminderte Toxinresorption, fibröse Umwachsung und Einkapselung der tuberkulösen Herde sind die günstige Wirkung des Lungenkollapses. Für Patienten, bei welchen dieses Verfahren nicht anwendbar erschien, beispielsweise wegen Adhäsionen, suchte man ähnliche Wirkungen durch mehr oder weniger ausgedehnte Thorakoplastiken zu erzielen (Brauer, Friedrich).

Eden wollte durch Tierversuche zur Klärung der Frage beitragen, welchen

Einfluß, Art und Ausdehnung der Rippenresektion auf die Thoraxeinengung habe. Er kam zu dem Schluß, daß die Retraktion der Lunge und ihre Ausschaltung von der Atmung nach der Plastik nur da eintritt, wo der knöcherne Halt und der Zug an ihrer Oberfläche wegfällt, nicht an andern Lungenabschnitten. Will man also die Spitzenpartien beeinflussen, so müssen gerade auch die obersten Rippen reseziert werden. Erst dann fällt der Thorax zusammen, wie Verfasser in seinen Tierversuchen sah. Umgekehrt genügte es nicht, nur die oberen Resektionen unter Schonung der unteren Rippen vorzunehmen. Sauerbruch hat Resektionen und Pneumothorax zugleich angewandt, die ersteren für den Thoraxteil mit Adhäsionen, für den übrigen den letzteren.

Die Axillarresektion erreicht nur geringe Thoraxeinengung; mehr die von Wilms eingeführte Plastik in der Paravertebrallinie. Ihre Wirkung wird erhöht durch die parasternale Resektion (Tierversuche). Am erfolgreichsten ist die Sauerbruchsche Methode der Paravertebralresektion der oberen Rippen, in Verbindung mit einer weitgehenden Mobilisation der Rippen über dem Unterlappen. Nach dieser Operation wurden klinisch günstige Erfolge gesehen; pathologisch-anatomisch fanden sich an den Lungen ähnliche Veränderungen wie an den Pneumothoraxlungen. E. fand dies an seinen Tierlungen bestätigt.

Die Thorakoplastik kommt für die ausgedehntere Erkrankung einer Seite ohne sonstige Komplikationen in Betracht, bei welcher die Anlegung eines Pneumothorax unmöglich ist. Patienten unter 15 und über 40 Jahre sollen ausgeschlossen werden (Friedrich). — Die partielle Plastik kann nur da Erfolg haben, wo schon Schrumpfungstendenz nachweisbar ist, wo frische Prozesse fehlen und wo kein Fieber oder andere Intoxikationserscheinungen bestehen. Eine Mittelstellung nehmen Sauerbruchs Thorakoplastiken ein.

Eine ernste Komplikation der Plastik ist die Eröffnung der Pleura wegen der Infektionsgefahr und wegen des Pneumothorax. Eden beschreibt seine Beobachtungen über die Atmung, welche mit früheren Beschreibungen übereinstimmen. Das Brustwandflattern hat er früher mit Gummizügen verhindert, jetzt durch Einlegen einer Hornplatte, welche sich in jeder gewünschten Richtung biegen und schneiden ließ. Hohmeier (Marburg).

(A. f. kl. Chir. Bd. 103, H. 1).

Ueber Resultate der Strahlentherapie der experimentellen und menschlichen **Lungentuberkulose** berichtet de la Camp. Aus Tierversuchen, die Küpferle und Bacmeister angestellt haben, geht hervor, daß die hämatogen erzeugte Lungentuberkulose beim Kaninchen durch hinreichend stark dosierte, harte Röntgenstrahlung sowohl im Beginn der Entwicklung, als auch im entwickelten Stadium beeinflußbar ist; bei der beginnenden Tuberkulose handelt es sich um eine fibröse Umwandlung der sich bildenden Tuberkel, bei der entwickelten um einen Ersatz der proliferierenden Randzone durch ein junges, gegen das gesunde Gewebe scharf abgegrenztes Bindegewebe; eine direkte Beeinflussung der Bacillen läßt sich nicht erweisen. Behandlungsversuche an 15 Patienten, die innerhalb ein bis mehrerer Monate zwischen 350 und 500 X (Oberflächendosis) erhielten, ergaben für das I. und II. Stadium nach Turban (4 und 7 Fälle), eine Besserung, die sich in Absinken der Temperatur zur Norm und Rückgang der katarrhalischen Erscheinungen dartat. Die Kranken des III. Stadiums (4 Fälle) wurden durch die Bestrahlung eher geschädigt. Dieser Umstand mahnt dazu, nicht allzu forciert zu bestrahlen; im selben Sinne sprechen Erfahrungen im Tierexperiment, wo auf übergroße Dosen die günstige Reaktion ausblieb und Neigung zu peripneumonischen Erscheinungen sichtbar wurde.

Meidner (Charlottenburg)

(Strahlentherapie III, 2)

Erfahrungen über die Behandlung der Urethritis bacterica und postgonorrhoica mit **Lytinol** hat Pakuscher gesammelt. Lytinol ist jod-unterjodsaures Natrondioxybenzolaluminium. Durch seinen Jodgehalt und den aus ihm frei werdenden Sauerstoff wirkt es bactericid, jedoch nicht auf Gonokokken, und bringt pathologisch veränderte Schleimhautbezirke zur Abstoßung. Es ist in 100%iger Lösung im Handel; Verdünnungen sind einige Tage haltbar. In die vordere Harnröhre werden 10—20%ige Lösungen eingebracht; bei Erkrankungen der Urethra posterior und des Collum vesicae spritzt man unter Anästhesierung des vorderen Teils (2%ige Novocainlösung) mittels Druckspritze bis 12%ige Lösungen — ca. 40 ccm — in die Blase durch. Kombination mit andern Metallsalzlösungen ist nicht rätlich, da diese auf der durch Lytinol wund gemachten Schleimhaut starkes Brennen verursachen. Einführung 10%iger Lösungen muß täg-

lich geschehen; höher prozentige Lösungen brauchen nur alle zwei bis drei Tage appliziert zu werden. Die Einspritzungen sollen fünf Minuten lang gehalten werden; bei der Entleerung in Wasser sieht man dann die abgestoßenen Gewebsfetzen. Zwecks Begünstigung der Nachwirkung läßt man den Urin nach der Injektion noch einige Stunden anhalten. Unter acht Fällen von Urethritis bacterica wurden drei geheilt, der Rest wesentlich gebessert. Ebenso wurden Fälle von postgonorrhoischer Cystitis colli und ein Fall von chronischer Gonorrhöe sehr günstig beeinflußt; bei diesem bestanden keine harten Infiltrate, gegen welche Lytinol wirkungslos ist. Für die Nachbehandlung der akuten Gonorrhöe ist Lytinol recht brauchbar; zuweilen verhält sich ein postgonorrhoischer Katarrh aber auch refraktär dagegen. Infolge seiner Tiefenwirkung kann Lytinol durch Freilegung einer noch infizierten Drüse ein Rezidiv der Gonokokkenausscheidung hervorbringen, was ja aber durchaus kein Schade ist; man kombiniert es deswegen hier mit Injektionen eines milden Silberpräparats in schwacher Lösung.

Meidner (Charlottenburg).
(Berl. kl. Woch. 1913, Nr. 48.)

Jankowski berichtet über sieben Fälle von durchbohrendem **Magengeschwür** und zwei perforierten Ulcera duodeni. Nach Erwähnung der Symptome (bretthart gespannte und druckempfindliche Bauchdecken, besonders im Epigastrium, eingesunkenes Abdomen, überall Tympanie) tritt Jankowski für die operative Behandlung ein. Die Perforation findet sich meistens an der vorderen Wand. In der Umgebung sind die Darmschlingen injiziert und gebläht. Die Bauchhöhle enthält meistens trübes, eitriges Exsudat, oft untermischt mit Speiseresten. Er fordert die frühzeitige Operation. Das perforierte Ulcus ist zu übernähen und mit Netz plastisch zu decken. Die Gastroenteroanastomose entlastet den Magen und hat die eventuelle Ausheilung des Ulcus zur Folge. Reichliche Spülung der Bauchhöhle mit Kochsalzlösung und Tamponade vergrößern die Aussichten auf Genesung. Von sechs tamponierten Fällen starb keiner, während von drei geschlossenen zwei ad exitum kamen. Hohmeier (Marburg).
(A. f. kl. Chir. Bd. 103, Heft 1.)

Uebertragung von **Mäusecarcinomen** durch filtriertes Ausgangsmaterial scheint Henke und Schwarz gelungen zu sein. Sie arbeiteten mit einem Tumor, in dessen Besitz sie bei Beobachtung einer Endemie von Mäusecarcinomen gelangt waren und der sich als sehr virulent erwies. Die Tumoren wurden mit Quarzsand verrieben und dann mit physiologischer Kochsalzlösung aufgeschwemmt. Nach Zentrifugierung wurde die über dem Bodensatz stehende, bereits ziemlich klare Flüssigkeit durch ein einfaches steriles Filter gegeben. Das Filtrat wurde auf acht Tiere verimpft; bei dreien trat in der für den Stamm typischen Zeit an der Impfstelle ein dem Ausgangstumor gleichendes Carcinom auf. Wiewohl sich das Filtrat als frei von Zellen erwies und nur Zelltrümmer erkennen ließ, lassen die Verfasser offen, ob für die Entstehung der Tumoren nicht doch einige wenige, gleichwohl mitdurchgetretene Zellen verantwortlich zu machen sind. Sie haben vor, ihre Versuche in größerem Umfange mit Berkefeld-Filtraten fortzusetzen; ein Parallelversuch mit einem solchen war übrigens negativ ausgefallen.

Meidner (Charlottenburg).
(D. med. Wchschr. 1914, Nr. 6.)

Ueber einen interessanten Fall von sekundärer **Meningitis** nach Coli-Pyelitis berichten Solmsen und Grünbaum. Bei einer 28jährigen kräftigen Frau war eine fieberhafte, rechtsseitige Pyelitis aufgetreten, die sich unter der üblichen Behandlung besserte. Am dritten Krankheitstage stellte sich unter erneutem Temperaturanstieg das Bild einer Meningitis ein. Diese erwies sich bei Lumbalpunktion als eine Meningitis serosa (erhöhter Anfangsdruck, aber kein pathologischer Befund im Liquor selbst). Nach der Lumbalpunktion Genesung. Danach wäre auch die Pyelitis unter diejenigen Affektionen einzureihen, welche eine sekundäre Meningitis hervorrufen können, wie denn von mancher Seite gerade für die Meningitis serosa dem Baeterium coli eine große ätioloische Rolle zugeschrieben wird. Meidner (Charlottenburg).
(D. med. Wchschr. 1914, Nr. 7.)

Einen wertvollen Beitrag zur **Funktion der Milz** gibt R. Bayer. Gestützt auf die Erfahrungen der Bonner chirurgischen Klinik (Garrè), wo Bayer Gelegenheit hatte, in mehreren Fällen den Eisenstoffwechsel entmilzter Individuen zu studieren, gelangt der Autor unter kritischer Verwertung eigner und fremder Tierexperimente zu folgenden Ergebnissen.

Die Milz erfüllt im tierischen Organismus eine Anzahl von Funktionen, die

zwar ineinander übergreifen, jedoch eine relative physio-pathologische Selbständigkeit haben. Eine wesentliche Aufgabe der Milz ist die Retention des im Zellzerfall freiwerdenden (endogenen) Eisens. Die Milz verwertet das in ihr aufgestapelte Eisen zum Aufbau neuer Zellen, speziell ist sie die hauptsächlichste Bildungsstätte des Hämoglobins. Anderseits kommen der Milz auch hämolytische Funktionen zu, was durch die auf dem Wege der Splenektomie erzielte Heilung gewisser Fälle von hämolytischem Ikterus bewiesen wird. Die eisenretinierende Funktion der Milz kann unter bestimmten Bedingungen von der Leber übernommen werden, die aber das aufgestapelte Eisen mit geringerer Avidität festhält. Aller Wahrscheinlichkeit nach wird ferner von der Milz ein Hormon gebildet, das einen paralysierenden Einfluß auf das autonome System ausübt, demzufolge der Fortfall dieses Hormons eine gesteigerte Darmtätigkeit bedingt.

Milz und Thymus können vikariierend füreinander eintreten. Die Milzexstirpation hat eine erhöhte Tätigkeit der Thymus zur Folge, umgekehrt zieht Thymektomie eine Erhöhung der Milztätigkeit nach sich. Der klinische Ausdruck für den gesteigerten Eisenexport und den erhöhten Vagotonus nach Milzentfernung ist die Verringerung der Erythrocyten und das Absinken des Hb-Wertes, die Lymphocytose und Eosinophilie des Blutes.

Dem Banti liegt eine schwere Schädigung der Milzfunktion zugrunde, doch ist daran festzuhalten, daß die Schädigung fast nie die gesamten Organfunktionen betrifft, sondern nur einzelne Qualitäten, vor allem die Assimilationsfähigkeit des Hämoglobins ergreift. Im Gegensatz hierzu ist die Retentionsfähigkeit für das endogene Eisen erhalten. Dieses bleibt gleichsam als totes Kapital in dem Organe liegen und kann nicht zur Bildung neuer Blutzellen verwertet werden. Die Milzexstirpation ist geeignet, in manchen Fällen durch Unterbrechung des toxämischen Eiweißzerfalls das Krankheitsbild des Banti zu bessern, unter Umständen komplette Heilung herbeizuführen. Nach Entfernung der durch Fibroadenie gekennzeichneten Bantimilz erfolgt zunächst eine gesteigerte Eisenausschwemmung, bis die Leber die Rolle des eisenretinierenden Organs übernimmt. Interessant ist, daß Bayer bei einer wegen Banti entmilzten Frau, die einen normalen Partus durchmachte, zeigen konnte, daß der durch die Milzexstirpation gestörte Eisenstoffwechsel beim Weibe stärker in die Erscheinung tritt, wenn, wie in der Graviditätsperiode, an die physiologische Eisenspeicherung größere Anforderungen gestellt werden.

Leo Jacobsohn (Charlottenburg).
(Mitt. a. d. Gr. Bd. 2, H. 2.)

Die Wirkung des Radiums auf **Milztumoren** macht Schüller zum Gegenstand eines Artikels. Auf Grund der Beobachtung von vier Fällen, die ausführlicher mitgeteilt werden (1 lienalen Leukämie, 1 aleukämischen Myelose mit Anämie, 1 „Banti“ und 1 aleukämischen Lymphadenomatose), sowie mehrerer anderer ähnlicher Fälle kommt Verfasser zu dem Schluß, daß Milz- und Drüsentumoren bei Leukämie und ähnlichen Erkrankungen auf Radiumbestrahlung sehr gut zurückgehen, und zwar unter gleichzeitiger sehr wesentlicher Besserung des Blutbildes und Allgemeinbefindens. Auch solche Milztumoren scheinen noch auf Radium gut zu reagieren, die sich durch Röntgenbestrahlung überhaupt nicht oder schon nicht mehr beeinflußbar zeigten. Die Wirkung des Radiums hält eine Reihe von Wochen nach der Behandlung an. Geeignet sind sowohl Radium, wie Mesothor, als auch Rademanit (ein durch größtmögliche Emanationsanreicherung entstandenes Präparat von allerdings ziemlich rasch abnehmender Aktivität), letzteres besonders deshalb, weil sich damit leicht Träger von großer Oberfläche herstellen lassen. Die Bestrahlungen wurden mit 150 bis 500 mg Radiumbromidaktivität (200 mg dürften durchschnittlich genügen) als reine γ-Strahlenapplikation ausgeführt, bis zu 15 000-mg-Stunden in einer Bestrahlungsperiode; eine zweite wurde erst nach mehrwöchiger Pause begonnen. Diese großen Dosen waren hier nicht — wie so oft bei malignen Tumoren — von Störungen des Allgemeinbefindens begleitet.

Meidner (Charlottenburg).
(Berl. kl. Woch. 1914, Nr. 7.)

Ueber radiumtherapeutische Behandlung des **Oesophaguscarcinoms** (s. auch die Arbeit von Lewin in diesem Heft und meine Publikation im Oktoberheft des vorigen Jahrgangs!) berichtet Guisez. Es wurden mit Zwischenpausen zwischen den einzelnen Zyklen an mehreren aufeinanderfolgenden Tagen Sitzungen von je vier bis fünf Stunden Dauer (direkte Applikation in die Speiseröhre hinein) mit 10

bis 20 Zentigramm Radium (früher weniger) vorgenommen. Von 35 als geeignet ausgesuchten Fällen wurde ein Drittel so weit gebessert, daß die Ernährung auf Monate hinaus wieder normal wurde. In drei Fällen berechtigt das erzielte Resultat, von Heilung zu sprechen. Diese drei Fälle, die histologisch und oesophagoskopisch kontrolliert wurden, werden ausführlicher beschrieben. In den ersten beiden ist eine gewisse Behinderung des Schluckaktes zurückgeblieben, die Verfasser auf Schrumpfung des fibrös umgewandelten Gewebes zurückführt; im übrigen besteht seit Monaten gänzliche Beschwerdefreiheit. Ganz ähnlich ist der Erfolg im dritten Falle, in dem jedoch auch die in den anderen nachgebliebene Schluckbehinderung fehlt. Verfasser hat den — vorläufigen — Eindruck, als ob bei den wenig granulierenden Formen, also bei den mehr infiltrierenden, beim Skirrhus, die Radiumwirkung eine ausgiebigere und dauerhaftere sei.

Meidner (Charlottenburg).

(Strahlentherapie Bd. IV, H. 1.)

Heilung eines Falles von tuberkulöser **Peritonitis** durch Stickstoffeinblasungen in die Bauchhöhle hat Brückner erzielt. Die bekannteste Form der Gasinsufflationstherapie ist die Stickstoffeinbringung in die Pleurahöhle zwecks Herstellung eines künstlichen Pneumothorax bei Lungentuberkulose; aber auch gegen Ergüsse in den serösen Höhlen ist sie bereits verschiedentlich angewendet worden. Hier hat sie den Zweck, nach vorgängiger Entleerung die Gefahren der plötzlichen Entlastung hintanzuhalten, durch Auseinanderdrängung der beiden Blätter Verwachsungen zu verhüten (was besonders bei Herzbeutelentzündungen von Wichtigkeit wäre) und die Resorption noch vorhandener Reste des Ergusses zu befördern. Bei Bauchfelltuberkulose könnte man ihr darüber hinaus eine direkte Heilwirkung beimessen, wie ja der günstige Einfluß der Laparotomie auf dieses Leiden vor allem dem Eindringen von Luft in die erkrankte Bauchhöhle zugeschrieben wird. Zur Einblasung jedoch wählt man besser als Luft oder Sauerstoff den Stickstoff, da dieser leicht und in sterilem Zustande zu beschaffen ist und weniger rasch resorbiert wird. Der Fall, den Verfasser beobachtet hat, betraf einen 16 jährigen jungen Mann, der bereits zweimal ergebnislos laparotomiert worden war; auch Bestrahlungen und Schmierseifeeinreibungen blieben erfolglos. Ebensowenig hatte die erste Insufflation von 500 ccm Stickstoff, die im Anschluß an Ablassung von 2½ Liter Ascitesflüssigkeit mit dem zur Herstellung des künstlichen Pneumothorax gebräuchlichen Apparat vorgenommen wurde, einen sichtlichen Effekt. Erst die zweite Einblasung von 600 ccm ohne vorgängige Entleerung leitete die Besserung ein, die durch zwei weitere in gleicher Weise wie die letztgenannte ausgeführte Insufflationen von 800 und 600 ccm in Heilung übergeführt wurde. Der Ascites, auch ein am längsten überdauernder abgesackter Teil, verschwand vollständig, und ausgedehnte tumorartige Netzverdickungen gingen bis auf Reste zurück. Dieser als völlige Gesundheit imponierende Zustand hält nach der letzten Einblasung nun bereits monatelang an.

Meidner (Charlottenburg).

(Berl. kl. Woch. 1914, Nr. 3.)

Burckhard berichtet über den Wert der **Probeausschabung** zur Diagnose des Carcinoma corporis uteri. Vier Fälle belehrten ihn, daß auch die Probeausschabung kein sicheres Mittel für die Diagnose des Corpuskrebses ist. Trotz sorgfältiger Ausschabung, trotz sehr sorgfältig ausgeführter Untersuchung sämtlicher curettierten Teile wurde in diesen vier Fällen kein Carcinom gefunden, nirgends fand sich eine Mehrschichtung des Epithels. Trotzdem wurde auf Grund der klinischen Symptome der Uterus exstirpiert: in allen vier Fällen fand sich beginnende Carcinombildung. Burckhard empfiehlt daher, bei allen solchen Frauen, die zwar die klinischen Symptome eines Corpuscarcinoms aufweisen, bei denen aber die mikroskopische Untersuchung keine malignen Stellen nachweisen läßt, den Uterus wegzunehmen.

P. Meyer.

(Zt. f. Geb. Bd. 75, H. 1.)

Die Röntgentherapie der **Prostatahypertrophie** behandelt Haret. Er führt sie nach den Prinzipien der modernen Tiefenbestrahlung ausschließlich vom Damm her durch. In den frischen Fällen, in denen die Drüsenhypertrophie noch vorwiegt, lassen sich vortreffliche Resultate von dauerndem Bestande erzielen: Verkleinerung der vergrößerten Prostata, Rückgang der Beschwerden. Gegenüber veralteten Fällen mit starker Bindegewebshyperplasie versagt die Methode. Die Bestrahlung muß deshalb möglichst frühzeitig einsetzen.

Im gleichen Heft berichten Degrais und Pasteau über günstige Erfolge der Radiumbehandlung bei Prostatatumoren, darunter z. B. ein inoperabler Prostatakrebs, der unter der Therapie wieder operabel wurde und bei dem der Eingriff auch erfolgreich vorgenommen wurde.

Meidner (Charlottenburg).

(Strahlentherapie III, 2.)

Die Resultate der Magnesiumsulfatbehandlung des **Tetanus** bespricht Stadler auf Grund vergleichender statistischer Aufstellungen und zweier Fälle eigner Beobachtung. Den einen von diesen verlor er, nachdem die Therapie bereits einen guten krampfstillenden Effekt hervorgebracht hatte, an Herzschwäche; der andere genas. — Die Magnesiumsulfatbehandlung des Tetanus, welche von Meltzer herrührt, ist ein symptomatisches Verfahren; sie soll die Serumtherapie ergänzen. Diese ihrerseits ist ergänzungsbedürftig, da durch sie nur das im Blut und in den Geweben zirkulierende, nicht aber das ans Nervensystem bereits fixierte Toxin in ausreichendem Maße gebunden wird. Es bleibt also der von letzterem verursachte Krampfzustand zu bekämpfen, eine Aufgabe, die um so wichtiger ist, als der Tetanustod als Folge der durch die Konvulsionen hervorgerufenen Asphyxie und Kräftekonsumption angesehen werden muß. Die Grundlage der Magnesiumsulfatbehandlung des Tetanus ist die experimentelle Feststellung, daß Magnesiumsalze eine stark depressive Wirkung auf das Nervensystem ausüben. Für die näheren Verhältnisse dieses narkotischen Einflusses, u. a. die interessante Tatsache, daß er durch Injektion von (in anderer Beziehung doch gleichfalls erregbarkeitsherabsetzend wirkenden) Calciumsalzen glatt aufgehoben werden kann, muß auf die Auseinandersetzungen in Stadlers Arbeit selbst verwiesen werden. Nach Meltzers Vorschlag wird die Behandlung mit intralumbalen Einspritzungen 25 % Magnesiumsulfatlösung, je 1,2 ccm auf je 10 kg Körpergewicht, nach vorgängiger Ablassung von mindestens ebensoviel Liquor durchgeführt. Die krampflösende und schlafmachende Wirkung einer Injektion tritt nach etwa 20 Minuten ein und hält bis zu einem Tage vor; bei Abklingen des Effekts muß die Einspritzung wiederholt werden. Bei Fällen mit schwersten Krampfparoxysmen ist die Wirkung oft eine ungenügende; die Dosen müssen gesteigert, die Gaben häufiger verabreicht werden, wodurch dann freilich die hauptsächlichste unerwünschte Nebenwirkung der Therapie, die Gefahr der Atemlähmung, nahegerückt wird. Nach Kochers Meinung soll deshalb stets eine prophylaktische Tracheotomie ausgeführt werden, um die Respirationslähmung sogleich durch intratracheale Sauerstoffinsufflation bekämpfen zu können. Verfasser glaubt jedoch, daß sich dieser Eingriff meist erübrige, da der drohenden Atemlähmung sehr prompt auch durch Ausspülung des Lumbalsacks mit physiologischer Kochsalzlösung, Physostigmininjektionen und intravenöse Einspritzung von 5%iger Chlorcalciumlösung entgegengewirkt werden kann. Weitere Maßnahmen, um unerwünschte Lähmungszustände im Gebiet des Halsmarks hintanzuhalten, sind Hochlagerung des Kopfes und Oberkörpers, sowie Vermeidung zu niedrig (unter 15%) konzentrierter Lösungen, welche zu sehr zu Diffusion und Vermischung neigen. Nebenwirkungen der Therapie auf die Zirkulation sind noch strittig. Nach Erfahrungen des Verfassers (s. o.) und Anderer können sie vorkommen. In seinem zweiten (genesenen) Falle vermochte Verfasser sie durch Camphereinverleibung und intramuskuläre Injektionen von Chlorcalciumlösung zu beheben. Jedenfalls muß ein mit Magnesiumsulfat behandelter Patient ständig aufs sorgfältigste ärztlich überwacht werden. Ungefährlicher und leichter ausführbar als die intralumbale ist die neuerdings mehrfach angewendete subcutane Magnesiumsulfatzuführung (5 g Magnesiumsulfat pro injectione und 10—12 g pro die in 30—40%iger Lösung, da diese hochprozentigen Lösungen zwar momentan etwas mehr, aber weit kürzere Zeit Schmerzen verursachen). Die Resultate der subcutanen Beibringung sind — was nach den Forschungsergebnissen einiger Autoren auch erklärlich scheint — sogar noch günstiger als die der intralumbalen, indem von den sieben bislang subcutan behandelten Fällen keiner gestorben ist, wohingegen 37 intralumbal behandelte Fälle eine Mortalität von 33 % aufweisen. In der Mitte zwischen diesen Ziffern steht die Phenoltherapie nach Bacelli (0,5—1,5 g pro die), gleichfalls ein symptomatisches, in Deutschland freilich bisher noch nicht nachgeprüftes Verfahren, mit 18% Mortalität (101 Fälle). Die mit Serum allein behandelten Fälle zeigen eine Sterblichkeit von 54% gegen 74% Mortalität der

Fälle vor Einführung der Serumtherapie. Verfasser steht auf dem Standpunkte, daß heutzutage kein Tetanusfall mehr mit Serum allein behandelt werden dürfe, sondern daß man schon um der symptomatischen Erleichterung willen, aber auch wegen der verbesserten Heilungsaussichten eines der Ergänzungsverfahren mit heranziehen müsse. Meidner (Charlottenburg).
(Berl. kl. Woch. 1914, Nr. 1 u. 3).

Aus der Innsbrucker chirurgischen Klinik tritt v. Haberer mit neuen Untersuchungen über die Physiologie und Pathologie der **Thymus** hervor, wobei er besonders der Beziehungen dieses Organes zum Morbus Basedowii gedenkt. Da nach der Ansicht des Autors die Thymusdrüse in nicht wenigen Fällen an dem Zustandekommen der Basedower Erscheinungen im hervorragenden Maße beteiligt ist, empfiehlt es sich, bei allen Strumektomien der Thymus Aufmerksamkeit zu schenken und, wo eine Hyperplasie nachweisbar ist, einer Reduktion zu unterziehen. Schädliche Folgen der Thymusreduktion hat v. Haberer nie gesehen, vielmehr scheint es, als ob die Verkleinerung der Thymusdrüse den postoperativen Verlauf günstig beeinflußt. In manchen Fällen von Basedow ist nicht durch die Strumektomie, sondern erst durch die Thymusreduktion, bzw. kombinierte Anwendung beider Methoden Heilung zu erzielen.

Bei einfachen, nicht basedowschen Strumaoperationen ist die Revision der Thymus erforderlich, wenn Verdacht auf Status thymicus (thymo-lymphaticus) vorliegt. In manchen dieser Fälle bestehen basedowoide Symptome und auch anatomisch zeigt die Thyreoidea an Basedow erinnernde Strukturveränderungen. Unter diesen Voraussetzungen ist die Reduktion der Thymus zur Abwendung des Thymustodes geboten.

Verf. stellt sich bei seinen Ausführungen auf den Standpunkt, daß es sich bei der Chirurgie der Thymus nicht um feststehende Tatsachen handelt. Anderseits hält er es für erforderlich, das Interesse der Operateure auf dieses Organ hinzulenken, dessen Entfernung bei richtiger Indikationsstellung mehrfach genützt, jedenfalls nie geschadet hat.
Leo Jacobsohn (Charlottenburg).
(Mitt. a. d. Gr. Bd. 27, H. 2.)

H. Freund bringt interessante Ausführungen zur Aetiologie der **Uterusmyome.** Nicht nur Adenomyome entwickeln sich aus epithelialen Keimversprengungen, sondern auch in Kugelmyomen finden sich epitheliale Einschlüsse, fötales Zellmaterial, das bei besonderen Bedingungen das Muskelgewebe zur Proliferation anreizen kann. Diese epithelialen Elemente können durch den Druck des wachsenden Myoms zum Verschwinden gebracht werden, also Capillaren, cytogenes Bindegewebe, fötale Epithelien gehen zugrunde. Prädisponiert zur Myombildung und zur Entwicklung von Tumoren überhaupt sind hypoplastische und mißbildete Uteri; eine besonders große Rolle scheint der Uterus duplex zu spielen. Freund fand unter 500 Myomfällen vier ausgesprochene Fälle von Duplizität der Gebärmutter; besonders klar wird der anatomische Befund, wenn das Cavum durch einen totalen Frontalschnitt frei gelegt wird. Eine gleiche Disposition besteht für allgemeine Konstitutionsanomalien, besonders für den Infantilismus. P. Meyer (Berlin).
(Zt. f. Geb. Bd. 74 1. Heft).

Therapeutischer Meinungsaustausch.

(Aus der Klinik und dem Kassenambulatorium von Sanitätsrat Dr. Eugen Arendt in Berlin.)

Zur Behandlung gynäkologischer Erkrankungen mit Yatren (Tryen).

Von Dr. **Ernst Alterthum**, Frauenarzt, Charlottenburg.

Ein gewisses Mißtrauen gegenüber neu empfohlenen Mitteln ist bei der Unzahl der mit großer Reklame angepriesenen Präparate niemand zu verargen. So bin ich selbst mit großer Reserve an die Prüfung eines von Abel in die gynäkologische Therapie neu eingeführten Jodbenzolderivats, des Yatren (Tryen) herangegangen. Ich habe das Mittel in den letzten fünf Monaten in der Klinik und dem Kassenambulatorium des Herrn Sanitätsrat Dr. Arendt (Berlin) bei zahlreichen mir gütigst überlassenen Fällen angewendet.

Ehe ich auf die bei der Behandlung mit Yatren erzielten Erfahrungen eingehe, seien einige kurze Hinweise auf die chemische und physikalische Natur des Präparats gestattet.

Das Präparat wird vom Westlaboratorium Berlin-Schöneberg hergestellt und kam anfänglich unter der Bezeichnung Tryen in den Handel. Der Name ist aus patenttechnischen Gründen jetzt in Yatren

umgeändert. Yatren ist in reinem Zustand ein geruchloses, gelbes Pulver welches süß schmeckt und — ein großer Vorzug vor vielen andern Jodpräparaten — in Wasser löslich ist. Es ist ein Jodderivat des Benzol-Pyridin (Parajodorthosulfooxocyclohexatrienpyridin). Bei der Resorption findet keine Verankerung des Jod im Körper statt, sondern Ausscheidung durch den Harn in unzersetztem Zustande (Bischoff). Innerlich gegeben ist es anscheinend vollkommen ungiftig. In Reagenzglasversuchen hat Bischoff eine stark bactericide Wirkung festgestellt. Sogar Milzbrandsporen wurden nach 2¾ stündiger Einwirkung einer 5% igen Lösung abgetötet, Typhusbacillen, Diphtheriebacillen, Staphylokokken in 10% iger Lösung nach 12 Minuten. Aus der Praxis sind ebenfalls von Bischoff bei Behandlung der Diphtherie, speziell bei Bacillenträgern günstige Erfolge berichtet, die zu weiteren Nachprüfungen Veranlassung geben werden.

Ueber Behandlung gynäkologischer Affektionen mit Yatren haben außer Abel, Höfling und Blum berichtet. Letzterer hat einen 10%igen Yatrenpuder zur Trockenbehandlung der Vaginalkatarrhe benutzt, bei welchem als Grundlage statt des üblichen Bolus, Talkum verwendet ist. Abel und Höfling, wie ich selbst, bedienen sich 10%iger Tampons, 10%iger und 20%iger Yatrengaze — für den Praktiker in handlicher Rollenpackung in 10 m-Streifen geliefert — für die Scheide und 10%iger Glyceringelatinestäbchen für Harnröhre und Uterus.

Ich habe mit Yatren einfache und eitrige Scheidenkatarrhe, Endocervicitis und Erosionen, akute, subakute und chronische Gonorrhoen behandelt.

Die Technik der Behandlung bestand in einer sorgfältigen Tamponade der Scheide mit der Gaze. Der Streifen blieb 24 Stunden liegen. Dann wurde er entfernt und nach Austupfen der Scheide die Tamponade sofort erneuert. In gleicher Weise wurde am folgenden Tage verfahren. Nun trat eine dreitägige Behandlungspause ein, nach welcher wieder drei Tage hindurch, wie oben beschrieben tamponiert wurde. Ausspülungen wurden während der ganzen Behandlungsdauer, auch während der Tage, an welchen die Behandlung ausgesetzt wurde, unterlassen. Bei Endocervicitis und Erosionen wurde die Gaze ein Stück weit in den Cervicalkanal eingeschoben, und der Muttermund sorgfältig mit den Streifen bedeckt. Bei stärkeren Cervicalkatarrhen habe ich die Yatrengelatinestäbchen in den Halskanal eingeführt. Die zu diesem Zweck angegebene, sogenannte Uterinpistole von Noffke habe ich nicht gebraucht. Wenn man die Portio anhackt, gelingt die Einführung auch mit der Kornzange gewöhnlich ganz leicht. Zur Behandlung von Urethritis benutze ich auch die halbierten Uteringelatinestäbchen, die sich leicht einführen lassen.

Schädliche Folgen der Behandlung habe ich in keinem Falle gesehen. Die Patientinnen können dabei ruhig ihrer Beschäftigung nachgehen und haben meist von der Behandlung gar keine Belästigung. Höchstens wurde in einigen Fällen über etwas stärkere Sekretion während der ersten Behandlungsperioden geklagt. Die Gaze desodoriert ganz ausgezeichnet. Niemals zeigte der Streifen beim Herausziehen eine Spur von üblem Geruch, selbst nicht dann, wenn er, wie es infolge Nachlässigkeit einiger Patientinnen ein paar mal passierte, gegen meinen Willen zweimal 24 Stunden liegen geblieben war.

Meine Behandlungsresultate bestätigen im allgemeinen die günstigen Erfolge, die Abel, Höfling, Blum veröffentlicht haben. Der vorher eitrige Fluor nahm häufig schon nach wenigen Tamponaden weiße, milchige Farbe an. Für einfache Katarrhe genügen manchmal schon wenige Behandlungstage, um die Sekretion ganz wesentlich einzuschränken. Eitrige Katarrhe rezidivieren leicht, wenn man die Behandlung zu früh abbricht; es sind häufig eine große Anzahl Behandlungstage bis zur Heilung notwendig. So namentlich bei gonorrhoischen Katarrhen. Setzte ich die Behandlung lange genug fort, dann habe ich bei chronischer Gonorrhöe, und zwar auch bei Fällen, die vorher lange ohne Erfolg behandelt waren, recht Gutes gesehen. So sehr ich daher das Mittel für die chronische Gonorrhöe empfehle, möchte ich vor Ueberschätzung bei akuter Gonorrhöe warnen. Hier ließ mich das Yatren meist im Stich, leistete nicht mehr, wie die bisher üblichen Mittel. Ich habe es deshalb später bei akuter Gonorrhöe nicht mehr angewandt.

Erosionen heilten unter Yatrenbehandlung schnell ab, und Endocervicitis besserte sich schnell bei Kombination von Stäbcheneinführung und Tamponade. Einen wesentlichen Einfluß auf die Verkleinerung entzündlicher Adnextumoren

habe ich bei Anwendung des Yatrentampons nicht gesehen, gleichzeitig bestehende Katarrhe werden selbstverständlich günstig beeinflußt.

Bei jauchigen Prozessen und inoperablen Carcinomen habe ich das Yatren bisher nicht anwenden können. Ich glaube, daß es dabei als ausgezeichnetes Desinfizienz und Desodorans recht brauchbar ist.

Fasse ich meine Beobachtungen zusammen, so komme ich zu dem Schluß, daß das Yatren zwar nicht als Allheilmittel anzusehen ist, daß es speziell bei akuter Gonorrhöe nicht mehr leistet als andere Präparate, daß es aber bei allen übrigen katarrhalischen Affektionen der weiblichen Genitalien als ein prompt wirkendes Mittel weiteren Kreisen der Fachgenossen zur Anwendung empfohlen werden kann.

Literatur. Abel, Berl. klin. Woch. 1912, Nr. 50. — Höfling, Allgemeine med. Zentralzeitung 1913, Nr. 18, Med.-Techn. Mitteilungen, 1913, Nr. 7. — Bischoff, D. med. Woch. 1913, Nr. 38. — Blum, D. med. Woch. 1913, Nr. 30.

Aus der chirurgischen Klinik von Prof. Karewski-Berlin.

Erfahrungen mit Narcophin.

Von Dr. **Hermann Cassel**, Assistenzarzt.

Das von Straub hergestellte Morphin-Narcotin-Mekonat, unter dem Namen „Narcophin" im Handel, soll sich nach Angaben Straubs den anderen Opiumpräparaten überlegen zeigen:

1. durch konstante Zusammensetzung,
2. durch Steigerung der narkotischen Wirksamkeit,
3. durch Schonung des Atemzentrums.

Die Firma C. F. Boehringer & Söhne, Mannheim-Waldhof, stellte uns in liebenswürdiger Weise das Mittel zur Verfügung, und wir sind nunmehr imstande, über unsere Erfahrungen während 18 Monaten, wenn auch noch nicht abschließend zu urteilen, so doch zu berichten.

Wir erhielten das Präparat in Substanz und stellten uns selbst eine 4%ige Lösung her, die sich uns bedeutend wirksamer und dabei ebenso unschädlich zeigte, als die bisher allgemein angegebene 3%ige Verordnungsweise. Die Darreichung fand statt subkutan und in Tropfenform.

An Stelle des früher von uns vor der Aether - Sauerstoffinhalationsnarkose in Verbindung mit Veronal verabfolgten Morphins gaben wir ausschließlich Narcophin 0,04 subkutan. Wir können bezüglich des Eintrittes der narkotischen Wirkung des Mittels auf Grund unserer Beobachtungen das bestätigen, was schon Schlimpert erwähnt hat, nämlich, daß dieselbe etwas protrahiert eintritt. Demgegenüber verhielten wir uns aber so, daß wir 40 Minuten vor der Operation die Injektion gaben; dieses Verfahren ließ uns niemals im Stich. Einen Einfluß im Sinne einer Verminderung des verabreichten Inhalationsanaestheticums konnten wir nicht konstatieren, hingegen fehlten in den meisten Fällen die Sensationen des Morphiumrausches. Wir glauben dies besonders betonen zu müssen, da durch das Fortfallen der Morphiumeuphorie eine Gewöhnung an das Mittel seltener eintreten dürfte. Einen Vorteil des etwas spät eintretenden Narcophin-Dämmerschlafes erblicken wir weiter darin, daß die Wirkung des Präparats ungleich länger anhält als die des Morphiums, sodaß wir selbst nach größeren operativen Eingriffen, von wenigen Ausnahmen abgesehen, erst für die der Operation folgende Nacht eine weitere Dosis verabreichen brauchten. Irgendeinen schädlichen Einfluß des Narcophins gegenüber dem Morphium auf das Atemzentrum konnten wir bei unseren Narkosen niemals beobachten, zumal wir seit Jahren vom Scopolamin-Dämmerschlaf in Verbindung mit Opiumalkaloiden infolge schlechter Erfahrungen völlig abgekommen sind.

Die Tropfenform des Narcophins, 20—25 Tropfen pro dosi, fand überall da Anwendung, wo wir früher Morphium gegeben hätten, insbesondere bei Schlaflosigkeit, oft in Verbindung mit Schmerzen und Hustenreiz. Das Mittel hat sich in diesen Fällen recht gut bewährt, obgleich wir auch Patienten beobachteten, die sich dem Narcophin genau wie dem Morphium gegenüber völlig refraktär verhielten. Eine besondere Beobachtung möchten wir aber noch hervorheben, und zwar die günstige Beeinflussung des diabetischen und cholämischen Hautjuckens durch innerliche Verabreichung von Narcophin. Wenngleich nicht alle Patienten gleich gut reagierten, so war doch in mehreren Fällen ein Erfolg zu verzeichnen, den wir mit Morphium bisher nur in größeren Dosen erreichen konnten.

Von unangenehmen Nebenwirkungen wäre nur die Verlangsamung der Peristaltik hervorzuheben, während Be-

nommenheit des Kopfes und Magenverstimmungen, wie oft nach Morphium, fast nie beobachtet wurden.

Soweit wir bis heute die Wirkungen des Narcophins beurteilen können, besitzen wir in demselben ein recht brauchbares Ersatzpräparat für Morphium in Anbetracht der viel geringeren Gefahr der Gewöhnung an das Mittel und der länger andauernden narkotischen Wirkung. Diese beiden Momente dürften dem Narcophin allgemeinere Verwendung sichern.

Zur Wirkung des Digifolins.

Von Dr. **Max Kärcher**, Spezialarzt für innere Krankheiten in Kaiserslautern.

Das Digifolin stellt ein neues Digitalispräparat dar, das zwar die wirksamen Digitalisglykoside enthält, aber von den Ballaststoffen, besonders den Digitsaponinen noch weitgehender gereinigt ist als das Digipurat. Der physiologische Wirkungswert einer Digifolintablette oder der mit ihr gleichwertigen in Ampullen zu 1 ccm käuflichen Digifolinlösung entspricht 0,1 Pulv. folior. digital. titr. Dieser Wert wird auch nach längerer Lagerung konstant erhalten.

Was meine eignen mit dem Digifolin gemachten Erfahrungen betrifft, die sich auf etwa 50 Fälle von Kompensationsstörungen der verschiedensten Art erstrecken, so bin ich mit dem erzielten Erfolge durchweg recht zufrieden gewesen. In schwereren Fällen machte ich meist sofort eine subcutane Injektion von 0,1 Digifolin und verordnete dann in den ersten drei Tagen dreimal eine Digifolintablette (à 0,1), hierauf zwei und schließlich nur noch eine Digifolintablette (oder zweckmäßiger zweimal eine halbe Tablette) pro Tag. In leichteren Fällen bin ich sogar mit einer Tagesdosis von ein bis zwei Tabletten in der Regel ausgekommen. Ich habe fast durchweg vor und nach der Digifolinordination den Blutdruck mit dem Tonometer von Riva-Rocci bestimmt und konnte stets eine prompte, gleichmäßige Steigerung desselben feststellen. Die Pulsschläge wurden bald langsamer, kräftiger und sogar bei vorheriger großer Irregularität meistens wieder völlig regularisiert. Auch die übrigen Dekompensationserscheinungen (Dyspnöe, Transsudate, Stauungsalbuminurie) verschwanden bei zweckentsprechender Dosierung in kürzester Zeit. Zur Dauerbehandlung bei von vornherein leichten oder bereits durch die vorausgehende Digitalisbehandlung gebesserten Fällen von Myokarditis verordnete ich gewöhnlich nur eine Dosis von zweimal eine halbe Digifolintablette und habe dabei eine sehr gute Wirkung beobachtet. In einem besonders schweren Falle von Myokarditis, wo eine mehrwöchige Digipurat- und Digalenbehandlung keinen Erfolg mehr erzielen konnte, haben einige Digifolininjektionen die Kompensationsstörungen wieder völlig beseitigt.

Selbst bei den höchsten zulässigen Digifolindosen habe ich nicht in einem einzigen Falle die geringsten Nebenerscheinungen auftreten sehen, sodaß ich in dieser Hinsicht das Digifolin als ein völlig reizloses Präparat bezeichnen kann. Besonders befriedigt war ich von dem Erfolg der subcutanen Injektionen, die ausnahmslos völlig schmerzlos ertragen wurden und keinerlei örtliche Reizerscheinungen hervorriefen. Da die intramuskulären, besonders aber die intravenösen Injektionen für den praktischen Arzt doch weniger in Frage kommen und sich bei dem allgemeinen Praktiker auch keiner so großen Beliebtheit erfreuen, ist es gewiß als ein bemerkenswerter Fortschritt zu begrüßen, daß wir nunmehr ein Digitalispräparat besitzen, bei dem die subcutane Applikationsweise auf keine Schwierigkeiten mehr stößt. Dieselbe ist aber in allen denjenigen Fällen, wo eine möglichst rasche Wirkung indiziert ist, nicht mehr zu umgehen.

Nach allen meinen mit dem Digifolin gemachten Versuchen kann ich das von der Gesellschaft für chemische Industrie in Basel in den Handel gebrachte neue Digitalispräparat bestens empfehlen und würde mich freuen, wenn meine Versuche, die noch einer Erweiterung und Ausgestaltung fähig sind, von anderer Seite fortgesetzt würden.

Ueber Dermotherma (Formaldehydcamphersalbe).

Von Dr. F. Schattauer-Charlottenburg.

Angeregt durch eine Arbeit von Alfred Fränkel[1]) über die „Therapie der kalten Füße", in der er als Ersatz respektive zur Unterstützung der bisher allein gebräuchlichen, aber oft unzureichenden Mittel, wie Massage, Elektrisieren, Wärmflasche, die Anwendung von Dermotherma empfiehlt, habe ich eine Reihe von Versuchen angestellt, um mich von der Wir-

[1]) Klinisch-therapeut. Wchschr. Nr. 48. 1912.

kung des Präparats selbst überzeugen zu können. Von den Luitpoldwerken in München wurde mir bereitwilligst ein größeres Versuchsquantum zur Verfügung gestellt, bei dessen Verteilung ich so zu Werke ging, daß in erster Linie veraltete hartnäckige Fälle mit dem Präparat bedacht wurden, deren Träger gar nicht hofften, ihr altes Leiden noch zu verlieren. Um gleich das Resultat vorweg zu nehmen: Ich kann nur die von Fränkel gemachten Erfahrungen vollauf bestätigen. Dermotherma ist in der Tat ein vorzügliches Mittel zur Behebung der kalten Füße.

Was zunächst die Wirkung des Dermotherma auf die gesunde Haut betrifft, so erregt seine Einreibung mitunter schon nach einer viertel bis einer halben Stunde, meistens aber später ein etwas prickelndes, stets aber wohltuendes Wärmegefühl an den Applikationsstellen. Diese Wirkung mußte ja auch wohl schon von den Hauptkomponenten des Dermotherma (Acid. formicic., Acid. lact., Thymol, Menthol, Campher, Formaldehyd) mehr oder minder zu erwarten sein, da jede für sich geeignet ist, eine lokale Hyperämie hervorzurufen. Die günstige Wirkung bei der Behandlung der kalten Füße mit Dermotherma ist wohl so zu erklären, daß bei länger dauernder Anwendung des Präparats eine anhaltende bessere Durchblutung der Haut hervorgerufen wird, die sich subjektiv durch Wärmegefühl kundgibt. Ist dieser Zustand erst einmal erreicht und wird er bei längerer Anwendung aufrechterhalten, dann käme das einer „Heilung" der kalten Füße gleich. Mit dem Auftreten und dauernden Anhalten des Wärmegefühls in den bisher kalten Füßen schwinden dann natürlich auch die reflektorischen Vorgänge im übrigen Gefäßsystem, bestehend in Contractionen und consecutiver Erschlaffung der Gefäßwände mit ihren Folgeerscheinungen, z. B. der chronischen Katarrhe innerer Schleimhäute. Tritt hierbei also eine kausale Wirkung des Dermotherma ein, so ist der bei z. B. auf Arteriosklerosis beruhenden kalten Füßen erzielte Erfolg wohl mehr ein symptomatischer, insofern, als man mit dem eintretenden subjektiven Wärmegefühl sich begnügen muß, da die rigiden Gefäße äußerlich wohl nicht mehr im Sinne besserer Ernährung der versorgten Gebiete beeinflußt werden können. Trotzdem ist auch hier ein Versuch mit dem Präparat stets angebracht. Angewendet wurde Dermotherma von mir in allen Fällen von kalten Füßen, wie sie sich zeigen in Verbindung mit Chlorose, Anämie, Arteriosklerose, Gicht, Neurasthenie usw. In fast allen Fällen war der Erfolg ein prompter, in einigen Fällen sogar ein auffallend schneller. Aus dem bisher Gesagten geht zur Genüge hervor, daß Dermotherma überhaupt überall da anwendbar ist, wo es sich darum handelt, eine Hyperämie hervorzurufen, sei es, um eine ableitende (kollaterale) Wirkung auszuüben, sei es, um prophylaktisch exponierte Körperteile (Ohren, Nase, Finger, Zehen) vor dem Erfrieren zu schützen. Seine Anwendung beim Wintersport dürfte sich daher sehr empfehlen. Ferner regten die in der Wundbehandlung schon lange bekannten Bestandteile des Dermothermas mich an, das Liniment in einem verzweifelten Fall von Ulcus cruris (non spec.) zu versuchen, wo durch keinerlei Mittel eine Reinigung, geschweige denn eine gute Granulation des Geschwürsgrundes zu erzielen war. Es trat hier eine üppige Granulation ein, (wohl Campherwirkung?), deren Ueberhäutung dann in üblicher Weise gefördert wurde. Daß ein Neurastheniker, der sich für unheilbar hielt, infolge der prompten Beseitigung der kalten Füße durch Dermotherma von seinem Pessimismus geheilt und damit auch die Besserung sämtlicher andern Beschwerden in die Wege geleitet wurde, mag hier besonders erwähnt werden. Will man aber Erfolge erzielen, so ist es unbedingt notwendig, dem Patienten die richtige Anwendung von Dermotherma einzuschärfen, wie sie von den Herstellern empfohlen wird. Es ist erforderlich, daß man jede Einreibung immer nur in kleinen, mehrmals nacheinander und nebeneinander aufzutragenden Portionen vornimmt, damit eine jede derselben vollständig in die Haut eingerieben wird, bevor die nächste aufgetragen wird.

Zum Schluß füge ich einige Krankengeschichten bei, aus denen die Wirkung des Dermotherma besonders prägnant hervorgeht.

Frl. Ida H., 43 Jahre, leidet besonders zur Zeit der schon sehr unregelmäßig auftretenden Periode an kalten Füßen und „schneidendem Wasser". Die Anwendung von Dermotherma beseitigt prompt dies subjektive Kältegefühl, gleichzeitig bessern sich die auf reflektorischem Wege infolge der kalten Füße entstandenen Urinbeschwerden.

Herr Karl Z., 75 Jahre, ausgesprochene Arteriosklerose der Endarterien. Die End-, zum Teil auch Mittelglieder sämtlicher Finger zeigen

seit sechs Jahren ein eigentümliches Verhalten der Haut, die infiltriert und mäßig gerötet ist, abschilfert und den Eindruck von alten Erfrierungen macht, obwohl nach Angabe des Patienten die Finger niemals an Erfrieren auch nicht geringsten Grades gelitten haben. Die Arteriosklerose scheint begünstigend auf die Affektion eingewirkt zu haben. Um das häßliche Aussehen zu beseitigen, ließ ich Dermotherma abends kräftig einreiben und alte Glacehandschuhe darüberziehen. Nach zirka 14 Tagen hatten die Finger zur Freude des alten Herrn ihr normales Aussehen wiedererlangt.

Frau Josefa K., zirka 55 Jahre alt, steht tagsüber auf Plätzen zum Blumenverkauf aus. Sie hat sehr starke Varicen an beiden Unterschenkeln. Am rechten Unterschenkel zwei typische varicöse Unterschenkelgeschwüre von zirka Zweimarkstückgröße. Durch komprimierende Salbenverbände wurde versucht, die eitrig belegten Wunden zu reinigen, wobei natürlich erschwerend der Umstand wirkte, daß die Patientin den ganzen Tag stehend zubrachte. Nach mehrwöchigen vergeblichen Versuchen, die Wunden zur Granulation zu bringen, wandte ich Dermotherma an, das messerrückendick auf Mull aufgetragen wurde. Nach acht Tagen befanden sich beide Wunden in kräftiger Granulation, die bald die Höhe der Wundränder erreichte und sich dann unter einfachen Borsalbenverbänden überhäutete.

Zur Verhütung des Plattfußes in gewissen Berufen.

Von Dr. **Karl Gerson**-Schlachtensee b. Berlin.

Nächst den Skoliosen sind die Plattfüße die häufigsten Deformitäten. Es ist daher besonders wichtig und für das soziale Erwerbsleben bedeutsam, die Plattfußbildung zu verhüten. Leider kommt die Mehrzahl der Leute aus dem Volke erst zum Arzte, wenn die Schmerzen im Fuße schon längere Zeit bestehen und sie ihre Arbeit nicht mehr ohne große Beschwerden verrichten können. Dann ist der Plattfuß meist schon da und die Erwerbsfähigkeit auch bei zweckmäßiger Behandlung oft dauernd beeinträchtigt. In allen Fällen aber sind Leute mit Plattfußeinlagen zu größeren Marschleistungen, zu Bergtouren, zu Turnübungen nicht mehr befähigt, um in dienstfreien Zeiten durch ausgiebige Bewegung im Freien für ihren Beruf neue Kräfte zu sammeln. Dadurch erfolgt eine frühere Abnutzung der Menschen und eine erhebliche Schädigung der Volkskraft. Denken wir auch daran, wieviele Dienstpflichtige jährlich wegen beruflich erworbener Plattfüße dienstuntauglich befunden werden.

Naturgemäß neigen Leute am meisten zu Plattfüßen, deren Beruf täglich langdauerndes Stehen erfordert, wie Verkäufer, Bäcker, Schlosser, Tischler, Kellner, Friseure, Fabrikarbeiter, Portiers, Wärter, von weiblichen Berufen Dienstmädchen, Plätterinnen, Kellnerinnen, Pflegerinnen, Schwestern. Diese „stehenden" Berufe, wie sie kurz genannt seien, erfordern nun eine besondere Pflege und Behandlung der Füße.

Man läßt im allgemeinen bei Neigung zu Plattfüßen Uebungen machen, die alle den Zweck haben, den inneren Fußrand zu heben und die Supinatoren zu kräftigen. Diese Uebungen aber, sollen sie Erfolg haben, erfordern Zeit und noch mehr Ausdauer. Kann man aber den übermüdeten Füßen eines Kellners, der erst spät seine Nachtruhe findet, noch anstrengende Fußübungen zumuten oder einer Plätterin, die tagsüber sechs oder mehr Stunden auf einem Fleck hat stehen müssen?

Da diese Leute nie rechtzeitig, sondern fast stets erst zum Arzte kommen, wenn die Palttfußbildung schon im Gange ist, so müssen wir auf ein Mittel sinnen, um bei Angehörigen der „stehenden" Berufe den Plattfuß überhaupt zu verhüten.

Dies wird nun dadurch erreicht, daß wir die Körperlast durch eine Vorrichtung mehr auf die Außenseite der Füße verlegen und dadurch die Innenseite entlasten. So werden die Bänder, Sehnen, Knochen der Innenseite der Füße geschont und behalten ihre Form und Elastizität. Da nun Füße, die besonders stark gebraucht werden, auch stark absondern, so ist es notwendig, daß die „stehenden" Berufe in Sandalen arbeiten, weil diese eine größere Ausdünstung des Fußes gestatten als geschlossenes Schuhwerk. In eine solche Sandale wird nun eine Sohle eingelegt, die auf der Innenseite des Fußes — und zwar in dessen ganzer Länge, von den Zehen bis zur Ferse — höchstens $\frac{3}{4}$ cm dick ist und nach der Außenseite des Fußes allmählich sich bis auf $\frac{1}{8}$ cm verdünnt. Auf solcher Unterlage steht der Fuß also supiniert, d. h. nach außen geneigt. Die Neigung der Einlagen von $\frac{3}{4}$ cm Dicke am Innenrand bis zu $\frac{1}{8}$ cm am Außenrand haben wir nach vielen Versuchen an unseren und anderen normalen Füßen als die zweckmäßigste herausgefunden. Es steht und geht sich bei diesem geringen Schrägstand der Füße nach außen sehr gut, auch bei stundenlangem Gebrauch der Einlagen. Nur bei Kellnern, die nicht nur stehen, sondern auch viel und schnell gehen

müssen, dürfte eine noch geringere Neigung der Einlagen — von ½ zu ¼ cm — angezeigt sein. Als Material würde für die Einlagen außer Leder sich Kork und Filz gut eignen, auch eine Kombination dieser Stoffe. Solche Plattfußsandalen tragen die Leute in der Regel nur während der Arbeit und ziehen in ihrer freien Zeit das gewohnte Schuhwerk an. Auf diese Weise wird eine Gewöhnung des Fußes an die supinierte Stellung verhindert und eine gleichmäßige und normale Funktion des Fußes in der arbeitsfreien Zeit gewahrt. Einfacher ist es für die Arbeiter, wenn sie das Schuhwerk nicht zu wechseln brauchen, sondern vor Beginn der Arbeit nur die Plattfußsohle einlegen und sie nach getaner Arbeit wieder herausnehmen. Hygienischer ist es aber, wenn sie für die Arbeit ein besonderes Schuhwerk haben (Sandalen oder Pantoffeln), die die Ausdünstung des Fußes nicht hindern, zumal sie im Winter außerhalb des Hauses ja doch geschlossene Stiefel tragen müssen.

Die Plattfußeinlage ist in erster Linie für normale Füße bestimmt und nur während der Arbeit zu tragen zur Verhütung der Plattfußbildung. Bei Anlage zu Plattfuß werden die Einlagen ständig, auch in der arbeitsfreien Zeit, getragen. Zur Behandlung des ausgebildeten Plattfußes sind allein die gebräuchlichen Plattfußeinlagen nach Gipsabdruck geeignet.

Nun könnte man einwenden, warum denn nicht auch zur Verhütung des Plattfußes Einlagen nach Gipsabdruck getragen werden können? Darauf erwidern wir, daß in allen Fällen, wo die Plattfußbildung nur verhütet werden soll, ja noch ein normaler Bau des Fußes mit normaler Fußwölbung besteht und letztere daher keiner besonderen Stütze bedarf. Im Gegenteil wäre eine besondere Stütze für die normale Fußwölbung schädlich, weil dadurch die das Fußgewölbe haltenden Bänder und Muskeln außer Tätigkeit gesetzt und erschlaffen würden. Die Erschlaffung aber würde ein beständiges Tragen der Plattfußeinlagen notwendig machen.

Es würde also durch das Tragen von Plattfußeinlagen bei normalen Füßen eine Plattfußbildung begünstigt, mithin gerade das erreicht, was wir durch Gebrauch der vorher beschriebenen Einlagen während der Arbeitszeit bei „stehenden" Berufen verhüten wollen. Die neuen Einlagen hebeln nur beide Füße etwas nach außen, wodurch die Körperlast mehr auf die Außenseite der Füße verlegt und deren Innenseite entlastet wird. Indem die neuen Einlagen meist nur während der Arbeitszeit getragen werden, verhüten sie einerseits eine Erschlaffung der das Fußgewölbe spannenden Bänder und Sehnen, und ermöglichen deren freie Betätigung in der Erholungszeit.

Aber auch in anderen Fällen sind die Einlagen nützlich. Hat jemand durch langes Krankenlager eine Erschlaffung der Fuß- und Beinmuskeln und damit Anlage zu Plattfuß erworben, so ist für ihn das Tragen der Einlagen ratsam, wie auch für Leute, deren Fußgewölbe durch größere Gewichtszunahme des Körpers in höherem Alter einzusinken droht.

Eine größere Bedeutung jedoch gewinnen vielleicht die Einlagen[1]) dadurch, daß sie die Plattfußbildung in gewissen oben bezeichneten Berufen und damit eine Einschränkung der Erwerbsfähigkeit eines großen Teiles unseres Volkes verhüten. An der Erhaltung der Arbeitsfähigkeit haben Arbeitgeber und Arbeitnehmer das gleiche Interesse, erstere, damit der Betrieb nicht leidet, letztere, damit ihre Familie nicht leidet. Auch die Krankenkassen werden entlastet. Bleiben nun die jungen Leute arbeitstüchtig in ihrem Berufe, so sind sie später auch tauglich zum militärischen Dienst. Einen ziemlich hohen Prozentsatz der dauernd Dienstuntauglichen bilden heute Leute, die ihre Plattfüße in ihrem Berufe erworben haben. Halten die Einlagen, was sie versprechen, so wird ein Schritt vorwärts in der sozialen Hygiene getan und damit eine bedeutende Hebung unserer Nähr- und Wehrkraft erreicht.

[1]) Hergestellt vom Medizin. Waarenhaus, Berlin NW 6.

Für die Redaktion verantwortlich Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. Verlag von Urban & Schwarzenberg in Berlin u. Wien.
Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., in Berlin W 8.

Die Therapie der Gegenwart

1914 herausgegeben von Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. April

Aus der Königl. chirurgischen Klinik zu Kiel.

Die neueren Methoden der unblutigen Therapie der Halsdrüsentuberkulose.

Von Dr. **O. H. Petersen,** Assistenzarzt.

Hierzu sechs Abbildungen.

Es ist bekannt, daß es in sehr vielen Fällen von Halsdrüsentuberkulose, beziehungsweise von Drüsentuberkulose überhaupt, durch konservative Methoden gelingt, die Schwellung zum Rückgang zu bringen und eine Heilung der Krankheit herbeizuführen. Es kommen hier die verschiedenen Behandlungsweisen in Betracht, die schon seit langer Zeit geübt werden. Zunächst spielt — wie bei der Behandlung einer jeglichen Tuberkulose überhaupt — die Hebung des Allgemeinzustandes des Körpers durch kräftige Ernährung, Freiluftbehandlung usw. eine Rolle. Weiterhin werden die Behandlungen mit Lebertran, mit Schmierseifenkuren und ähnlichem von altersher mit Erfolg geübt. Unterstützung finden diese konservativen Methoden durch kleine chirurgische Eingriffe, wie Punktionen von erweichten Drüsenmassen mit nachfolgender Injektion von Jodoformglyzerin oder ähnlichem, bei Fistelbildung durch kleine Exkochleationen und dergleichen. Mit allen diesen schon lange geübten Behandlungsweisen läßt sich jedoch nicht immer der gewünschte Erfolg erzielen, und es bleibt doch eine ganze Anzahl von Fällen übrig, bei denen die Hartnäckigkeit des Leidens oder immer wiederkehrende Recidive es bisher erforderlich machten, die Krankheit auf chirurgischem Wege mit dem Messer anzugreifen, das heißt also die Radikalexstirpation der erkrankten Drüsen auszuführen.

In neuerer Zeit haben sich nun Behandlungsmethoden herausgebildet, die berufen erscheinen, in Konkurrenz mit der radikal-operativen Therapie zu treten und diese ganz oder doch wenigstens teilweise zu verdrängen. Es sind dies die auf die Strahlentherapie sich gründenden Methoden.

Zunächst wäre hier die Sonnenbehandlung, die neuerdings eine Ausbildung zu einer besonderen Methode erfahren hat, zu nennen. Der Hauptvertreter dieser Methode, der sich um ihre allgemeine Einführung und Popularisierung bei der chirurgischen Tuberkulose überhaupt große Verdienste erworben hat, ist Rollier in Leysin. Er verfügt über ein mit allen Mitteln ausgerüstetes großes Sanatorium zur Behandlung der chirurgischen Tuberkulose und dürfte wohl auf diesem Gebiete zurzeit die größte Erfahrung haben. Nach seinen Angaben gelingt es durch die Heliotherapie, Drüsentuberkulosen jeglicher Art zur Ausheilung zu bringen. Es handelt sich hierbei jedoch nicht um eine lokale Anwendung der Sonnenstrahlen allein, sondern vielmehr werden diese am ganzen Körper angewandt, einerlei wo der Sitz der Krankheit ist. Es muß jedoch eine allmähliche Gewöhnung der Haut an die Sonnenstrahlen stattfinden. Deshalb wird mit kleineren Teilbestrahlungen von kurzer Dauer begonnen, die dann allmählich verlängert und über den ganzen Körper ausgedehnt werden. Kombiniert wird diese Behandlung mit Freiluftbehandlung, so daß die Patienten sich schließlich ohne jegliche Bekleidung — nur mit Kopfschutz — im Freien der Sonne aussetzen. Wir haben somit die Wirkungsweise der Heliotherapie auf die Tuberkulose nicht als eine lokale aufzufassen, sondern müssen annehmen, daß durch die Kur eine Kräftigung des allgemeinen Körperzustandes durch die Vermehrung des Stoffwechsels stattfindet und daß dadurch der Körper in die Lage versetzt wird, die Krankheit zu überwinden und zur Heilung zu bringen. Welcher Art die feineren Vorgänge hierbei sind, kann als noch nicht völlig geklärt gelten. Wahrscheinlich haben wir es mit einer Wirkung der Strahlen auf das Blut zu tun. Schwierigkeiten macht es bei der Beurteilung dieser Frage, die Wirkung des Höhenklimas und die der Sonnenstrahlen voneinander zu trennen. Wie bereits bemerkt, heilen nach den Angaben von Rollier sämtliche Formen der Drüsentuberkulose unter dieser Behandlung aus. Bei den einfachen, unkomplizierten Formen, also bei den einfachen hyperplastischen Drüsen tritt ein Rückgang,

schließlich ein vollständiges Verschwinden der Drüsen ein, oder es kommt zu einer Erweichung, die nach ein oder zwei Punktionen ebenfalls zur Heilung führt. In beiden Fällen wird eine Ausheilung ohne Narbe erreicht. Eitrige, fistelnde Formen der Drüsenentzündung heilen ebenfalls rasch aus, zunächst reagieren sie auf die Sonnenbestrahlung mit erheblicher Reaktion und sehr reichlicher Eiterabsonderung, dann aber versiegen die Fisteln, trocknen aus und überhäuten sich. Die zurückbleibenden Narben sind kaum sichtbar. Eine eigenartige Erscheinung konnte Rollier bei umfangreichen, nicht eitrigen Halsdrüsen beobachten. Nachdem sie nach drei- oder viermonatlicher Sonnenbehandlung keine merkliche Besserung erkennen ließen, trat plötzlich ein erhebliches Zurückgehen der Schwellung ein mit gleichzeitigen Störungen des Allgemeinbefindens. Nach einigen Tagen schwanden diese jedoch vollkommen.

Leider ist diese Behandlungsweise nun aber in dieser Form nur im Hochgebirge auszuführen und somit nur einer geringen Zahl von Patienten zugänglich. In der Ebene fehlt es einmal an der nötigen Anzahl von Sonnentagen, um die Behandlung konsequent durchzuführen, zum anderen eignen sich aber die Sonnenstrahlen hier nicht so sehr dazu, da durch den starken Gehalt der Atmosphäre an Wasserdampf ein großer Teil der wirksamen Strahlen absorbiert wird. Man hat deshalb versucht, einen Ersatz durch künstliche Lichtquellen zu schaffen. Man benutzt hierzu verschiedene Formen elektrischen Lichtes, besonders solches, das reich an ultravioletten Strahlen ist. Vor allem kommen hierbei Kohlenbogenlicht, Quarzlampe und die sogenannte künstliche Höhensonne, deren Licht durch Quecksilberdämpfe erzeugt wird, in Betracht. Besonders Hagemann in Marburg hat sich auf diesem Gebiete betätigt und hat eine Modifikation der künstlichen Höhensonne eingeführt, indem er nicht nur ultraviolette Strahlen anwandte, sondern durch gleichzeitige Benutzung einer größeren Anzahl von Glühlichtlampen auch die Wärmestrahlen hinzufügte. Er sieht hierbei einen wesentlichen Faktor der Wirkung des Lichtes, der auch bei der Sonnenbehandlung im Hochgebirge von erheblicher Bedeutung ist. Die Therapie mit dieser künstlichen Höhensonne wird nun in ähnlicher Weise gehandhabt wie die natürliche Sonnenbehandlung, das heißt also, die Strahlen werden nicht nur lokal, sondern allgemein auf den ganzen Körper angewandt. Auch hier hat die Behandlung mit kurzen Teilbestrahlungen zu beginnen und erst eine allmähliche Gewöhnung des Körpers herbeizuführen. Diese Behandlung zeitigte ebenfalls bei der Drüsentuberkulose gute Erfolge.

Neben den bisher genannten konservativen Behandlungsmethoden der Lymphdrüsentuberkulose hat sich in neuerer Zeit eine weitere Methode mehr und mehr Anhänger erworben, nämlich die Röntgenbestrahlung. Die therapeutische Anwendung der Röntgenstrahlen bei dieser Krankheit ist jedoch nichts neues. Die ersten Versuche in dieser Hinsicht stammen aus den ersten Jahren der Röntgentherapie überhaupt, sind aber immer nur von einigen wenigen angewandt worden. Jedenfalls lassen die recht spärlichen Veröffentlichungen aus früheren Zeiten darauf schließen. Am meisten noch wurde diese Behandlung im Auslande geübt, besonders in Amerika und Frankreich, während sie in Deutschland früher nur wenig angewandt wurde. Auch sind die von den einzelnen Autoren mitgeteilten Resultate und die sich darauf aufbauenden Ansichten von dem Wert der Methode nicht übereinstimmend. Erst in neuerer Zeit wird sie überall mehr und mehr angewandt, und die Mitteilungen von guten Resultaten mehren sich. Es ist das Verdienst besonders der Baseler und Heidelberger chirurgischen Kliniken, die Methode unter den Röntgentherapeuten und den Aerzten überhaupt populär gemacht zu haben. Fragen wir uns, weshalb wohl so viele Jahre darüber hingegangen sind, bis die Röntgenbestrahlung der Drüsentuberkulose sich soweit durchsetzen konnte, so müssen wir die Erklärung wohl in der erst in den letzten Jahren wissenschaftlich erforschten und ausgebauten sogenannten Tiefenbestrahlung suchen. Der Ausbau dieser Methode hat uns ja in der Röntgentherapie überhaupt in den letzten Jahren mit Riesenschritten vorwärts gebracht. Es gehören hierzu die Einführung beziehungsweise Verbesserung der Meßmethoden, die es uns ermöglichen, die Strahlen exakt zu dosieren, und es vermeiden lassen, daß einfach nach Gutdünken bestrahlt wird, wobei natürlich der Erfolg ein unsicherer, die Gefahr der Schädigung eine sehr große ist. Ferner gehört hierher die Verwendung geeigneter Filter zur Erzielung der für die Tiefentherapie unumgänglich not-

wendigen harten Strahlen, ohne die ja eine Beeinflussung tiefer gelegener Organe nur in ganz geringem Maße möglich ist. Auf Grund der technischen Fortschritte und der wissenschaftlichen Erforschung der Strahlenwirkung bildet sich denn jetzt allmählich für jedes Krankheitsgebiet eine bestimmte Methodik der Behandlung heraus, und es ist jetzt besser als früher möglich, die Resultate der verschiedenen Forscher miteinander zu vergleichen und so die Behandlung so auszubilden, daß sich gute Resultate erzielen lassen. So berichten denn auch sämtliche neuere Veröffentlichungen gerade auf diesem Gebiete über ausgezeichnete Erfolge, zum Teil vielleicht die besten, die überhaupt durch die Röntgenbehandlung erzielt werden. Negative Resultate, abgesehen von einzelnen Fällen, sind in letzter Zeit überhaupt nicht mehr mitgeteilt worden, so daß von manchen Seiten bereits jetzt bei der Lymphdrüsentuberkulose die Röntgenbehandlung als die Methode der Wahl bezeichnet wird. Der Grund, weshalb gerade die Lymphdrüsentuberkulose sich so gut durch die Röntgenstrahlen beeinflussen läßt, dürfte auf zwei Punkten beruhen. Einmal ist durch histologische Untersuchungen bestrahlter und nachher exstirpierter tuberkulös erkrankter Drüsen festgestellt worden, daß gerade die jungen Zellen des Tuberkels eine außerordentliche Empfindlichkeit gegen die Strahlen besitzen. Unter deren Einfluß kommt es sehr bald zu einem Zerfall des tuberkulösen Granulationsgewebes, nur die Riesenzellen halten sich zunächst noch, um schließlich auch zugrunde zu gehen. Des weiteren tritt dann eine starke Neubildung von jungem Bindegewebe ein, das offenbar durch die Röntgenstrahlen einen Anreiz zu vermehrtem Wachstum erhält. Die Tuberkelbazillen selbst dagegen scheinen sich noch längere Zeit zu erhalten, so daß wir also einen direkten Einfluß auf diese wohl nicht annehmen können. Allmählich schrumpft dann das neugebildete Bindegewebe und bildet derbe, fibröse Narben. Während nun dieser Vorgang wohl allgemein für jede Tuberkulose der gleiche sein dürfte, kommt als zweiter Punkt bei der Drüsentuberkulose noch hinzu, daß auch das Gewebe der Lymphdrüsen selber eine ziemlich hohe Radiosensibilität besitzt, so daß wir annehmen müssen, daß auch hier wenigstens zum Teil ein Zerfall und ein Ersatz durch Bindegewebe stattfindet, daß also der Krankheit der für ihre Ansiedlung offenbar außerordentlich günstige Boden genommen wird. Wieweit jedoch im einzelnen das nicht erkrankte Drüsengewebe durch die Dosen, die wir bei der Lymphdrüsenbehandlung anwenden, beeinflußt wird, bedarf noch weiterer wissenschaftlicher Erforschung. Desgleichen kann es heute noch nicht als sicher festgestellt angesehen werden, ob und inwieweit sich noch andere Einflüsse, die eine Heilung der Erkrankung begünstigen, geltend machen. Es sind hier bereits verschiedene Hypothesen aufgestellt worden, die sich zum Teil auf klinische Beobachtungen stützen. So wurde von Iselin festgestellt, daß bereits kurze Zeit nach der ersten Bestrahlung eine deutliche Gewichtszunahme bei den Kranken stattfindet, und er glaubt hierin einen Ausdruck dessen zu sehen, was er als „Entgiftung" des Tuberkuloseherdes bezeichnet. Welcher Art diese Vorgänge jedoch sind, steht noch nicht fest, und die Ansichten hierüber sind noch mehr oder weniger hypothetischer Natur. So kann es sich möglicherweise um ein Freiwerden von Tuberkulin bei dem Zerfall des tuberkulösen Gewebes handeln. Wir würden damit also gewissermaßen eine „Autotuberkulinkur" oder „Autovaccination" vor uns haben. Eine weitere Möglichkeit wäre die, daß durch mittelbare Schädigung der Bazillen beim Zellzerfall die Ausscheidung der Toxine vermindert wird. Drittens könnte es aber auch noch sein, daß die Toxine selbst unter dem Einfluß der Röntgenstrahlen chemisch verändert und so unschädlich gemacht werden. Wie gesagt, sind dieses aber bis jetzt noch Hypothesen, die vorläufig der festen wissenschaftlichen Begründung entbehren.

Was nun die bei der Behandlung der Lymphdrüsentuberkulose anzuwendende Technik betrifft, so ist zu bedenken, daß es sich bei den Lymphdrüsen um unter der Haut gelegene, zum Teil recht tief reichende Gebilde handelt, daß wir also nach den Regeln der Tiefentherapie, wie sie durch die moderne Forschung begründet worden ist, zu verfahren haben. Denn nur auf die Haut selbst findet die sogenannte Oberflächenbestrahlung Anwendung. Das Ziel unserer Bestrahlung muß also sein, wie überhaupt bei jeder Röntgenbestrahlung, eine möglichst große Absorption von Strahlen in dem erkrankten Gewebe herbeizuführen, das heißt jedoch nicht etwa, daß wir mit möglichst hohen Dosen arbeiten sollen, sondern daß wir von den verabfolgten Strahlen einen möglichst hohen Prozentsatz an den Krankheitsherd bringen, da aber, wo uns eine Wirkung der Strahlen unerwünscht ist, die Absorption möglichst herabsetzen. Das bei jeder Röntgenbestrahlung am meisten gefährdete Gewebe ist jedoch stets die Haut. Diese Forderungen lassen

sich aber am besten bei der Anwendung entsprechend harter Strahlen erfüllen, denn von ihnen kommt ein sehr viel geringerer Prozentsatz in der Haut zur Absorption als bei weicherer Strahlung. Es bleibt deswegen für die Tiefenwirkung eine größere Strahlenmenge übrig. Wir erreichen also zweierlei: größeren Hautschutz und bessere

Abb. 1.

Vor der Bestrahlung.
Einfache hyperplastische Drüsen.

Abb. 2.

Geheilt.

Abb. 3.

Vor der Bestrahlung.
Erweichte Drüsen.

Abb. 4.

Geheilt.
Bestrahlung und Stichincision.

Tiefenwirkung. Denn die Wirkung der Strahlen auf die Gewebe ist ja der Absorption proportional. Da wir nun mit der Röntgenröhre selbst eine so harte Strahlung, wie wir sie wünschen, nicht erzeugen können, so sind wir gezwungen, uns des Hilfsmittels der Strahlenfilterung zu bedienen. Die Wirkungen der harten Strahlen sind durch. mathematische Berechnungen von Christen, durch experimentelle Untersuchungen von Meyer u. A. festgestellt worden. Christen hat dabei als absolutes Strahlenmaß die Halbwertschicht aufgestellt. Wir verstehen darunter diejenige Schicht destillierten Wassers — das bezüglich seiner Durchdringungsfähigkeit der durchschnittlichen Dichte tierischen Gewebes gleichzusetzen ist —, die die Strahlung auf die Hälfte ihres Wertes reduziert, oder mit andern Worten, die Hälfte der Strahlen absorbiert. Diese Halbwertschicht muß nun natürlich umso größer sein, je härter die Strahlung ist, denn umso geringer ist die Absorption der Strahlen in der Schichteinheit. Es ist nun weiterhin von Christen das Gesetz aufgestellt worden, daß wir die günstigste Strahlenwirkung auf ein bestimmtes Organ oder Gewebe dann erreichen, wenn eine Strahlung gewählt wird, deren Halbwertschicht gleich der Dicke des über dem Organ gelegenen Gewebes ist. Da nun, wie bereits bemerkt, die Lymphdrüsen meist ziemlich tief gelegen sind, und außerdem festgestellt ist, daß es immer günstiger ist, eine zu harte Strahlung als eine

zu weiche zu wählen, so kommen wir darauf hinaus, daß wir bei Bestrahlung der Lymphdrüsentuberkulose am zweckmäßigsten verfahren werden, wenn wir bei größeren Paketen die härteste Strahlung, die wir erzeugen können, anwenden, das heißt also eine bei einer Röhrenhärte von sechs Benoist-Walther durch Vorschaltung von zirka 3 mm Aluminiumfilter gehärtete Strahlung. Wir erzielen nämlich damit Strahlen von der Halbwertschicht 2,25 bis 2,5. Bei kleineren, oberflächlicher gelegenen Drüsen kann man auch etwas dünnere Filter wählen. Es läßt sich im einzelnen natürlich nichts Bestimmtes festlegen, da es nicht möglich ist, die Tiefenlage der Drüsen genau zu bestimmen. Vielmehr ist es Sache der ärztlichen Kunst und Erfahrung, auf Grund der Kenntnis der Tiefenwirkung der verschiedenen Strahlen, für jeden einzelnen Fall die geeignete Strahlung auszuwählen. Die Dosis beträgt je nach Alter des Patienten, Umfang der Drüsen usw. 6—10 x (10 x = 1 Sabouraud-Volldosis). Im übrigen kann hier nicht näher auf die Einzelheiten der Technik eingegangen werden.

Abb. 5.

Vor der Bestrahlung.
Erweichte Drüse.

Abb. 6.

Geheilt.
Bestrahlung und Incision.

Wenn wir nun die klinischen Erscheinungen näher betrachten, die die Bestrahlung von tuberkulös erkrankten Lymphdrüsen hervorruft, so teilen wir die Erkrankung am besten in drei Gruppen ein. Die erste Gruppe sind die einfachen, hyperplastischen Drüsen, die zweite die verkästen und vereiterten, die dritte die ulcerierten und fistelnden Formen. Bei der ersten Gruppe sehen wir im Anschluß an die Bestrahlung, häufig nach anfänglicher Schwellung, ein allmähliches Zurückgehen der Drüsenschwellung. Waren sie zu großen Paketen verbacken, so lösen sich diese auf, und die Drüsen werden einzeln fühlbar. So gehen allmählich die Schwellungen bei Weiterbestrahlung zurück, bis die Drüsen kaum mehr oder nur noch als kleine derbe Knoten zu fühlen sind. Es pflegt jedoch, bis dieser Erfolg erreicht ist, eine ziemlich lange Zeit zu vergehen. Daß die Drüsen nicht immer vollständig verschwinden, darf uns nicht Wunder nehmen, wenn wir — wie oben bereits erwähnt — bedenken, daß ja in der Regel ein Ersatz durch derbes Bindegewebe stattfindet. Bei der zweiten Form, den verkästen und vereiterten Lymphknoten, findet meist unter dem Einfluß der Strahlen eine vermehrte Einschmelzung des Gewebes statt. Es ist übrigens nicht immer von vornherein zu entscheiden, ob wir Drüsen der ersten oder der zweiten Form vor uns haben. Häufig läßt erst die unter dem Einfluß der Bestrahlung stattfindende stärkere Erweichung erkennen, daß wir es mit Drüsen der zweiten Form zu tun haben. Bei dieser zweiten Form kommen wir nun meistens mit der Bestrahlung allein nicht mehr aus. Es werden hier kleine operative Eingriffe erforderlich, da wir sonst einen Durchbruch des Eiters nach außen und die Bildung von Fisteln und Geschwüren zu befürchten haben. Um dieses zu vermeiden, müssen wir entweder, sobald die Erweichung deutlich geworden ist, eine kleine Stichincision und Excochleation des erkrankten Gewebes vornehmen, oder wir können uns manchmal auch lediglich mit einer Punktion des Eiters begnügen. Kommen die Patienten bereits mit einer deutlichen Erweichung in unsere Behandlung, so empfiehlt es sich, diese Maßnahmen vor Beginn der Bestrahlung auszuführen. Die Stichincision wird wieder vernäht und

ihre Heilung abgewartet. Erst dann wird die Bestrahlung fortgesetzt beziehungsweise begonnen. Unter Umständen, besonders bei der Punktion, hat eine Wiederholung dieses Eingriffs stattzufinden. Der Erfolg der Bestrahlung pflegt bei dieser Form meist ein sehr prompter zu sein. Die Schwellung geht rasch sehr erheblich zurück. Die hierbei häufig bestehenden entzündlichen Infiltrate in der Umgebung verschwinden, und wir sehen, daß manchmal schon nach ganz wenigen Bestrahlungen die ganze Schwellung verschwunden ist. Gelegentlich kommt es an der Operationswunde noch wieder zu kleinen Fistelbildungen, die aber bedeutungslos sind, da sie unter den weiteren Bestrahlungen sich rasch zu schließen pflegen. Zurückbleibende Narben sind gewöhnlich außerordentlich fein und unscheinbar. Die meisten Schwierigkeiten bieten oft die Drüsen der dritten Form, also die ulcerierten und fistelnden. Dies hat seinen Grund darin, daß wir es hierbei ja häufig mit sekundären Infektionen zu tun haben, die ja bei der Tuberkulose überhaupt die Prognose erheblich verschlechtern. Trotzdem gelingt es auch hier, einen Schluß der Fisteln, eine Heilung der Ulcerationen und einen Rückgang der Schwellung herbeizuführen. Nur ist hierbei die Bestrahlung oft eine recht langwierige. Gerade bei diesen Formen zeigt sich oft die gute Wirkung der hochgefilterten Strahlen, da wir es hier oft mit starken entzündlichen Infiltraten zu tun haben. Nach unseren Erfahrungen dürften die Mißerfolge einiger Autoren bei dieser Form auf die Wahl zu weicher Strahlen zurückzuführen sein.

Wenn nun auch — wie oben erwähnt — die Bestrahlung oft recht lange Zeit durchgeführt werden muß, so dürfen wir doch nicht unbegrenzt weiter bestrahlen, da wir dann, wie die Erfahrungen von Iselin gezeigt haben, befürchten müssen, infolge einer kumulierenden Wirkung der Strahlen Spätschädigungen der Haut erleben zu müssen, auch wenn die einzelne Dosis erheblich unter der für die Haut schädlichen Grenze bleibt. Diese liegt nach Iselins Erfahrung am Halse etwa bei sechs Volldosen (Sabouraud) für mit 1 mm Aluminium gefilterte Strahlen. Für hochgefilterte Strahlen dürfte auch eine etwas größere Zahl unbedenklich sein. Wir werden diese Grenze also möglichst nicht überschreiten. Hierbei kommt uns eine Beobachtung zustatten, die wir in mehreren unserer Fälle machen konnten. Wir sahen nämlich, daß bei manchen Patienten, nachdem aus irgendwelchen äußeren Gründen die Bestrahlung mehrere Monate unterblieben war, doch in dieser Zwischenzeit ein erheblicher Rückgang der Drüsenschwellung stattfand. Ob dies auf einer nachträglichen Schrumpfung des bereits an Stelle des tuberkulösen Granulationsgewebes neu gebildeten Bindegewebes beruht, oder ob es sich um eine wirkliche Nachwirkung der Röntgenstrahlen, wie sie auch an anderen Organen schon beobachtet wurde, handelt, muß zunächst noch dahingestellt bleiben. Die Tatsache, daß dem so ist, ermöglicht es uns aber, bei schwer beeinflußbaren Drüsen nach einer Reihe von etwa sechs Bestrahlungen mit Zwischenräumen von vier Wochen eine Pause von mehreren Monaten eintreten zu lassen und erst die weitere Wirkung der Strahlen abzuwarten. Wir werden dann sehr oft sehen, daß die Drüsen noch erheblich zurückgehen, und vermeiden so ein Zuviel an Bestrahlungen mit seinen unangenehmen Folgen.

Was nun die Gefahren und Nachteile der Röntgenbehandlung betrifft, so sind, wie wir gesehen haben, Hautschädigungen durch sorgfältige Technik zu vermeiden. Einige andere Reaktionen können wir dagegen nicht immer ausschalten. Hierzu gehört zunächst die lokale Reaktion der Drüsen, die sich in Schwellung und Schmerzhaftigkeit äußert. Gleichzeitig mit dieser geht häufig auch eine Alteration des Allgemeinbefindens einher. Eine weitere Reaktion, die scheinbar nicht in unmittelbarem Zusammenhang mit den genannten Reaktionen steht, ist eine manchmal gleich nach der Beendigung einsetzende Störung des Allgemeinbefindens (Uebelkeit, Erbrechen usw.), die man zum Teil als sogenannten Röntgenkater bezeichnet. Worauf sie beruht, ist bis jetzt noch nicht sicher festgestellt. Sie pflegt in der Regel sehr rasch wieder zu verschwinden. Alle diese Reaktionen sind aber meist nicht so, daß man sie als wirkliche Nachteile ansehen könnte. Werden sie zu stark, so empfiehlt es sich, mit der Dosierung etwas hinunterzugehen.

Vergleichen wir nun die Erfolge der Röntgenbestrahlung mit denen der radikal-operativen Methode, für die sie uns ja einen Ersatz bieten soll, so sehen wir zweifellos eine ganze Reihe von Vorzügen. Der wichtigste ist der, daß das kosmetische Resultat, das gerade bei den am häufig-

sten vorkommenden Halsdrüsenschwellungen eine sehr erhebliche Rolle spielt, ein sehr viel besseres ist. Wir haben entweder keine oder kleine, unscheinbare Narben, im Gegensatz zu den ausgedehnten Narben nach der radikalen Operation, die ja oft sehr auffallend sind und häufig für den Träger auch in sozialer Hinsicht eine Schädigung für das ganze Leben bedeuten. Ferner können wir bei der Bestrahlung besser alle Krankheitsherde beeinflussen, während bei der Operation doch leicht kleine Drüsen mit beginnender Erkrankung übersehen werden. Ob auch — wie von einigen Seiten angenommen wird — der Körper nach einer unter Bestrahlung ausgeheilten Lymphdrüsentuberkulose für tuberkulöse Neuinfektionen weniger empfänglich ist als nach operativer Entfernung der Drüsen, kann wohl noch nicht als sicher erwiesen gelten. Vielmehr ist auf der anderen Seite doch zu bedenken, ob wir nicht zum Beispiel bei einer verkästen Drüse, die nicht vollkommen verschwindet, sondern oft nur mit Einkapselung des Käseherdes ausheilt, in dem sich vielleicht noch längere Zeit Tuberkelbacillen erhalten, in dem Körper einen Herd zurücklassen, von dem aus ein Aufflackern der Krankheit wieder stattfinden kann. Bei allem, was wir von der Tuberkulose wissen, ist dies nicht ganz unwahrscheinlich, und wir haben hierin vielleicht einen schwachen Punkt der sonst so dankbaren Röntgentherapie der Lymphdrüsentuberkulose.

Festzuhalten ist aber, daß es tatsächlich keine Lymphdrüsentuberkulose zu geben scheint, die sich gegenüber der Röntgenbehandlung absolut refraktär verhält. Selbstverständlich soll jedoch die Röntgentherapie nicht für sich allein angewandt werden, denn ein Allheilmittel stellt sie nicht dar, und auch sie bedarf — wie jede andere Behandlungsmethode der Tuberkulose — einer Unterstützung durch alle die Mittel, die geeignet sind, den Körper in seinem Kampfe mit der Krankheit zu kräftigen. Denn auch die Röntgenbehandlung stellt nur ein Hilfsmittel für den Körper dar, die Ueberwindung der Krankheit muß er selbst vollziehen.

Die beigegebenen Abbildungen zeigen einige mit Röntgenstrahlen behandelte Fälle von Halsdrüsentuberkulose vor und nach der Behandlung.

Literatur.

Baisch: Strahlentherapie, Bd. 1 — Hagemann: D. med. Woch. 1913. — Iselin: M. med. Woch. 1912. — Derselbe: D. med. Woch. 1913. — Meyer: Strahlentherapie Bd. 1. — Petersen: Strahlentherapie Bd. 4, H. 1.

Die Heilbarkeit multipler Leberabscesse und ihre Diagnose.

Von Dr. **O. Heinemann**, Spezialarzt zu Berlin.

Das Thema ist schwierig zu behandeln und den meisten wenig geläufig. Die Schwierigkeit beruht hauptsächlich auf den großen Verschiedenheiten des anatomischen Bildes der Krankheit, welches in einem Falle geradezu zur operativen Behandlung auffordert, im anderen Falle deren absolute Unmöglichkeit demonstriert. Zur Einführung in die Materie werde ich zunächst zwei eigne operativ behandelte Fälle kurz beschreiben. Der eine davon ist geheilt, der andere gestorben. Beide stellen entgegengesetzte Typen des pathologischen Befundes dar. Ich werde aus ihnen summarisch alle möglichen Befunde ableiten. Nach dem der Leser so einen gewissen Ueberblick erlangt hat, werde ich mich meinem Thema zuwenden. Außer obigen beiden Fällen werde ich zur Grundlage meiner Besprechung noch weitere 57 Fälle benutzen, die ich aus der neueren Literatur gesammelt habe.

1. H. Schleicher aus W., 21 Jahre alt, hat vor fünf Jahren akute Osteomyelitis der rechten Tibia gehabt und ist von anderer Seite operiert worden. Ein Jahr darauf kam er mit einem Rezidiv einer Osteomyelitis in Gestalt eines Periostabscesses, anscheinend ohne Beteiligung der Markhöhle, in meine Behandlung. Nach Spaltung des Abscesses völlige Heilung und Gebrauchsfähigkeit des Beines. Vier Jahre darauf begann die Lebererkrankung mit remittierendem Fieber und Schüttelfrösten. Die Leber schwoll an und reichte schließlich in der Medianlinie bis zwei Finger breit über dem Nabel und entsprechend seitlich. Stark vermehrte Resistenz im Epigastrium, Leberrand bequem zu tasten. Vergrößerung der Leber nach links oben, hinten nur unbedeutend, etwa eine halbe Rippenbreite. Es bestand somit isolierte Vergrößerung der Vorderfläche des rechten Lappens. Endlich Vortreibung des Thorax in der Gegend der siebenten Rippe in der Nähe des Rippenrandes. Probepunktion ergibt Eiter. Eröffnung eines hühnereigroßen Leberabscesses nach Resektion eines Rippenstückes von entsprechender Länge. Tamponade. Die Operation enttäuscht, da ein großer solitärer Absceß von mir erhofft wurde. Der gefundene konnte die Lebervergrößerung nicht erklären, und es waren somit noch weitere Abscesse da. Das Fieber fiel nach der Operation nur vorübergehend, neue Schüttelfröste. Daher nach einigen Tagen von neuem Probepunktion. Nach etwa sechs ergebnislosen Punktionen wird im Epigastrium Eiter gefunden und durch Aufziehen mit der Spritze festgestellt, daß es nur wenige Kubikzentimeter sind. Wegen der Kleinheit des Abscesses und

den geringen Heilungsaussichten beschloß ich von weiteren Schnittoperationen abzusehen und mittels Punktionsdrainage, wie in früheren Zeiten üblich, zu behandeln. Ich modifizierte dieselbe jedoch für den vorliegenden Fall. Die Probepunktionskanüle blieb liegen, darüber Verband. Nach zwei Tagen ist der Punktionskanal so weit gelockert, daß ohne besondere Beschwerden ein dicker, an einem Ende rechtwinklig abgebogener Bronzedraht eingeführt werden kann. Derselbe wird nach weiteren zwei Tagen durch eine bleistiftdicke, gleichfalls an einem Ende abgebogene Glasröhre ersetzt, durch welche beim Verbandwechsel Spülungen vorgenommen werden. Als nach acht Tagen das Spülwasser klar abläuft, wird die Glasröhre entfernt, und die Wunde heilt rasch zu. Während und nach dieser Behandlung im Laufe der nächsten Wochen noch zahlreiche Schüttelfröste. Sobald ein Schüttelfrost stattgefunden hatte, erneute Probepunktionen. Häufig waren zehn Punktionen und mehr erforderlich, bis der Eiter gefunden wurde, so daß die Zahl der im ganzen ausgeführten Probepunktionen annähernd 100 betrug. Es wurden auf diese Weise noch neun kleine Abscesse gefunden und, wie vorstehend, behandelt. Oefter steckten zu gleicher Zeit drei Punktionskanülen resp. Glasröhren in der Leber. Die Abscesse lagen im Durchschnitt etwa 5 cm unter der Hautoberfläche. Je mehr Abscesse eröffnet wurden, desto mehr sank das Fieber und hörte schließlich ganz auf. Die Leberschwellung ging langsam zurück, erreichte aber erst nach einigen Monaten die Norm. Pat. wurde vollkommen gesund und war es auch drei Jahre später noch. Die Ursache der Krankheit ist zweifellos die überstandene Osteomyelitis. Diese Krankheit hat bekanntlich große Neigung, Embolien innerer Organe zu machen. Ich habe selbst drei Fälle von akuter Osteomyelitis seziert. In allen fanden sich miliare Abscesse in Milz, Niere, Leber und Lunge. In letzterer noch septische Infarkte. Diese gehen aus von den Venen des Knochenmarkes. Es ist ferner bekannt, daß die Krankheit rezidivieren kann — dies war hier der Fall — und daß sich der Erreger jahrelang lebend in kleinen Knochenherden erhalten können. Dies war hier offenbar der Fall. Von solch einem kleinen, verborgen gebliebenen Herd gelangte ein kleiner Thrombus in den großen Kreislauf, nachdem er die weiten Lungencapillaren passiert hatte, und von da in die Leberarterie. Hier machte er glücklicherweise nur in einem beschränkten Lebergebiet Abscesse und diese lagen noch dazu in einer bequem zugänglichen Gegend, nämlich mit Ausnahme des ersten Abscesses, sämtlich im Epigastrium und in der Nähe des rechten Rippenbogens. Probepunktionen durch die Rippen durch rechts und links waren stets erfolglos. Ein weiteres sehr günstiges Moment für das glückliche Endresultat war der gute Allgemeinzustand, offenbar infolge der geringeren Virulenz der Eitererreger, welche durch fünfjährigen Aufenthalt im Körper abgeschwächt waren. Denn meist ist beim multiplen Absceß der Allgemeinzustand schlecht, die Kranken haben eine fahlgelbe Gesichtsfarbe und große Herzschwäche. Dies fehlte hier, der Kranke machte lediglich den Eindruck eines Fieberkranken. Dieser Fall ist von mir bereits anderweit ausführlich beschrieben. Ich habe mich daher hier sehr kurz gefaßt. Noch in keinem Fall der gesamten Literatur ist eine so große Zahl Abscesse planmäßig eröffnet worden. Es ist auch der einzige Fall, in welchem embolische Eiterungen aus dem großen Kreislauf Gegenstand chirurgischer Behandlung waren.

2. 40jährige Frau, in benommenem Zustand eingeliefert. Anamnese nicht zu erheben. Es besteht hohes kontinuierliches Fieber, mäßiger Ikterus. Die Leber nach allen Richtungen hin vergrößert, im Epigastrium bequem als harte Resistens abzutasten. Zunehmende Schwäche, nach einigen Tagen wird rechts im Epigastrium peritonitisches Reibegeräusch synchron mit den Atembewegungen gefühlt und ein der Oberfläche sich nähernder Leberabsceß diagnostiziert. Wegen schlechten Allgemeinzustandes in Lokalanästhesie Bauchschnitt an der Stelle des Reibegeräusches. Abstopfung der Leber rings um eine eigroße fluktuierende Stelle der Oberfläche und Incision mit dem Messer ohne wesentliche Blutung. Flache Eiterhöhle mit auffallend zähem Eiter in geringer Menge eröffnet. Am nächsten Tage Tod. Bei der Sektion zeigt sich Leber mit zahlreichen fluktuierenden Stellen bedeckt. Auf dem Durchschnitt sind zahlreiche zentimeterbreite Eitergänge sichtbar, die von der Parta hepatis ausstrahlen. Wo sie an der Leberoberfläche enden, entsteht eine fluktuierende Stelle. In der Nähe der Leberpforte finden sich in den Eitergängen Gallenkonkremente. Die Gallenblase ist geschrumpft und enthält einige Steine. Die Ursache der Eiterung waren hier die Gallensteine. Sie verursachten eitrige Cholangitis und Pericholangitis.

Die geschilderten beiden Fälle zeigen die Extreme des pathologisch-anatomischen Bildes der Krankheit. Diese können sich auch in der mannigfachsten Weise modifizieren und kombinieren. Es kommen Fälle vor, wo die Leber zwei, drei, sechs und mehr scharf abgegrenzte, mehr oder weniger große Abscesse zeigt. Dieselben sitzen entweder zerstreut in der ganzen Leber oder mehr oder weniger dicht beieinander. Die Zahl der Abscesse kann ins Unendliche steigen, und sie können miliar werden. Die Leber ist hierbei im ganzen oder partiell vergrößert oder nicht vergrößert. Die streifenförmige Lebereiterung kann außer durch Cholangites auch durch Thrombophlebitis suppurativa bedingt sein. Die Pfortaderverzweigungen können flüssigen Eiter oder zahlreiche Thromben enthalten. Hierzu können noch zahlreiche runde Abscesse kommen, welche den Verzweigungen der Pfortader oder den Gallengängen folgen. Also ein vielgestaltiges Bild.

Die Aetiologie der multiplen Abscesse ist dieselbe wie die der solitären. Ob in dem einen Fall nur ein Absceß, in dem andern mehrere oder unzählige aus derselben Ursache entstehen, hängt von Zufälligkeiten ab, die außerhalb der Berechnung liegen. Sicher ist, daß durch Konfluieren einer Anzahl kleiner Abscesse ein größerer entstehen kann. Ebenso sicher ist, daß durch Infektion von

den Gallenwegen und der Vena portae aus in dem einen Fall ein solitärer, im anderen multiple Abscesse entstehen können. Es hängt dies offenbar von der Stärke der Infektion und der Größe der Venenthromben ab, die je nachdem in dem einen Fall in einen kleinen Ast hineinfahren und so nur einen begrenzten Leberbezirk infizieren oder aber einen mehr weniger großen Teil des Gefäßsystems mit Thromben und Eiter erfüllen. In dem Eiter der Leberabscesse finden sich Eiterkokken, Bacterium coli und Dysenterieamöben, letztere bei den Tropenabscessen. Die tropische Dysenterie macht sehr häufig Leberabscesse, welche offenbar von den Wurzeln der Vena portae ausgehen. In unserem Klima kommen dieselben nur ausnahmsweise zur Beobachtung. Auf demselben Blutwege können auch nach Appendicitis Abscesse entstehen, hier jedoch auffallend häufig mit Thrombophlebitis suppurativa kompliziert. Einen zweiten Infektionsweg bietet das retrocöcale Bindegewebe. Die Erreger gelangen so nach der von Peritoneum nicht überzogenen Leberkuppe und machen Abscesse der Konvexität. Bei der Gallensteinkrankheit kann die eitergefüllte Gallenblase in das Lebergewebe perforieren, oder es können Thromben der Vena cystica von der Vena portae aus in die Leber gelangen. Bei Choledochussteinen kann sich eitrige Cholangitis mit Abscessen bilden. Auch in den intrahepatischen Gallengängen befindliche Steine können durch Perforation in die Leber Absceßbildung verursachen. Durch Vermittlung der Arteria hepatica entstehen Embolien aus dem großen Kreislauf. Hierzu ist erforderlich, daß sich irgendwo im Körper ein Eiterherd befindet, von dem aus Thromben ins rechte Herz, von da in den großen Kreislauf und in die Arteria hepatica gelangen. Diese Thromben müssen also die Lungencapillaren passieren, welche sehr weit sind. Die Thromben können trotzdem nur klein sein, damit sie durchschlüpfen können. Daher werden sich in einem Teil der Fälle auch Lungenabscesse und septische Infekte gleichzeitig bilden, auch andere innere Organe ergriffen werden. Bärensprung fand bei 17 derartigen Fällen von Leberabscessen die Lungen achtmal frei. Derartige Embolien gehen aus von vereiterten Frakturen, Phlegmonen, Erysipel, Kopfverletzungen, akuter Osteomyelitis. Alle übrigen Ursachen der Leberabscesse treten gegenüber den vorgenannten zurück und sollen nur erwähnt werden. Es sind Gonorrhöe, Endokarditis, Thrombosen der Nabelvenen bei Neugeborenen, Typhus, Malaria, Spulwürmer in den Gallenwegen, verschluckte Nadeln, Leberverletzungen, Echinokokken. Auch rückläufig aus der Lebervene stammende Thromben sollen Abscesse machen können, doch ist mir kein Fall derart bekannt. Was die Diagnose der Leberabscesse anlangt, so muß man unterscheiden die Diagnose der Lebereiterung überhaupt, ihre Lokalisation, die Entscheidung, ob einfache oder mehrfache Absceßbildung vorliegt und womöglich, im letzteren Fall, die anatomische Form derselben.

Die Diagnose der Lebereiterung überhaupt läßt sich aus einer Anzahl Symptomen entweder sofort oder im Laufe der Beobachtung mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit stellen. Ich verzichte auf die Schilderung sämtlicher Krankheitssymptome, die genugsam beschrieben sind, und beschränke mich auf die diagnostisch wichtigen.

Das wichtigste Symptom ist die Lebervergrößerung.

Bei 66 sezierten Fällen von Leberabsceß fand Dutroulan (zit. nach Langenbuch) das Organ 59 mal vergrößert, 5 mal mormalgroß, 2 mal verkleinert. Von meinen gesammelten 59 Fällen von multiplem Absceß ist nur 2 mal angegeben, daß keine Lebervergrößerung da war. Diese beiden Fälle sind ein durch Drainage geheilter Fall miliarer Gallensteinabscesse von Franke und Fall 14 von Körte. In letzterem wurde mehrfach erfolglos punktiert. Bei der Sektion fanden sich multiple kleine Abscesse den Gallengängen folgend.

Bei den pyämischen Abscessen im engeren Sinne finden die Anatomen das Organ häufiger nicht vergrößert. Doch gelangen solche Fälle nicht in die Hände der Chirurgen, da örtliche Symptome fehlen und meist metastatische Absceßbildung in allen inneren Organen besteht, welche nicht Gegenstand chirurgischen Handelns sein kann. Die eben erwähnten Zahlen von Dutroulan und mir stimmen gut überein. Dies ist um so wesentlicher, als sie ganz verschiedenem Material entstammen, französischem Sektionsmaterial und deutschem klinischen.

Die Lebervergrößerung kann eine allgemeine oder eine partielle sein. Im ersteren Falle kann die Leber nach unten bis zum Nabel, nach oben bis zur vierten Rippe in der Mammillarlinie reichen, und nach hinten oben entsprechend. Auch nach links kann Vergrößerung bestehen.

Dies ist jedoch weniger häufig, da erfahrungsgemäß Abscesse im linken Leberlappen viel seltener sind.

Nach Hâspel (zit. nach Schweigger) sollen auf 30 rechtsseitige nur ein linksseitiger Absceß kommen.

Ist indes der rechte Leberlappen erheblich geschwollen, so wird er den linken nach der Seite drängen, und es ist dann scheinbar auch der linke Lappen in der epigastrischen Gegend vergrößert. Diese Bevorzugung des rechten Lappens bei der Absceßbildung hängt, soweit thrombophlebitische Aetiologie in Frage kommt, damit zusammen, daß der zum rechten Lappen ziehende Pfortaderast die gerade Fortsetzung des Stammes bildet. Eine mangelnde Schwellung des linken Lappens bei Vergrößerung des rechten schließt indes Absceßbildung in ersterem nicht aus, wenn sie dieselbe auch weniger wahrscheinlich macht. Eine allgemeine Schwellung des rechten Lappens kann nun sowohl auf einem solitären großen Absceß im Zentrum als auch einer Anzahl kleiner beruhen, welche in dem ganzen Lappen zerstreut sind. Beschränkt sich die Absceßbildung auf einen Teil des Lappens, so ist dieser Teil in der Regel vergrößert. Abscesse der Hinterfläche machen in der rechten Lumbalgegend eine Resistenz (Fall 8 von Jenkel). Sitzen sie im oberen Teil des Lappens, so rückt die obere perkutorische Lebergrenze hinauf, vorn oder hinten. Abscesse an der Vorderfläche bewirken Hinabrücken der unteren Lebergrenze und Schwellung im Epigastrium, während die obere Grenze normal oder fast normal sein kann. Abscesse der rechten Leberkuppe zeigen öfter eine ganz charakteristische Dämpfungsfigur. Die Leberdämpfung steigt von der Mammillarlinie nach der Axillarlinie in nach oben konvexem Bogen an und nach dem Rücken in derselben Weise wieder hinab. (Fall 32 von Körte, 1 Fall von Schweigger.)

Eine Dämpfung rechts hinten unten kann jedoch auch auf Exsudatbildung im Pleuraraum beruhen. Das Exsudat kann serös oder eitrig sein und ist durch entzündlichen Kontakt oder Perforation des Abscesses verursacht. Man könnte nun geneigt sein, diese partiellen Lebervergrößerungen auf solitäre Abscesse zu beziehen. Dies wäre ein Irrtum. Ein Konglomerat multipler Abscesse hat in dieser Hinsicht denselben Effekt als ein großer. Neben demselben können in den nicht vergrößerten Leberpartien noch multiple Abscesse und Thrombophlebitis sein oder nicht.

In Fall 34 von Körte war die Leber nach oben hin vergrößert. Es fanden sich in der Leberkuppe multiple Abscesse. Im Falle 2 von Hochheimer war die obere Lebergrenze normal, nach unten reichte die Leber bis zum Nabel. Es fanden sich miliare Abscesse daselbst. Sehr lehrreich ist auch Fall 3 von Körte. Hier war die Leber nur hinten oben vergrößert und es wurde ein Absceß der Leberkuppe eröffnet. Bei der Sektion fand sich ein zweiter Absceß am linken nicht vergrößerten Lappen.

Schreitet die Absceßbildung weiter, so kommt es zu lokaler Vorwölbung der Leberfläche und Fluktuation. Bei den solitären Tropenabscessen ist dies etwas ganz Gewöhnliches, es kommt jedoch auch bei multiplen Abscessen vor.

In Fall 1 von Jenkel bestand deutliche Vorwölbung des rechten Lappens und es wurde eine 10 cm tiefe Absceßhöhle eröffnet. Bei der Sektion fanden sich noch zahlreiche kleine Abscesse, besonders im linken Lappen. Auch in dem von mir eben beschriebenen eigenen Fall erregte eine Vorwölbung des rechten Rippenbogens die Hoffnung auf einen solitären größeren Absceß, während der Verlauf noch eine ganze Zahl kleiner Abscesse nachwies.

Ein weiteres wichtiges Symptom ist der Leberschmerz. Entweder bestehen spontan Schmerzen oder die Leber ist im allgemeinen oder in den vergrößerten Partien auf Druck schmerzhaft. Die Schmerzhaftigkeit kann sehr bedeutend sein. Sie ist nur in drei Fällen von meinen 59 als fehlend bezeichnet, und muß somit als ein regelmäßiges Symptom gelten. Es ist veranlaßt durch die Spannung des Peritonealüberzugs der Leber infolge der Schwellung. Das Leberparenchym besitzt keine Schmerzempfindung. Für das Zustandekommen dieses Symptoms ist es also völlig gleich, ob die Schwellung durch einen oder mehrere Abscesse verursacht ist. Nähert sich ein solitärer Absceß oder einer von mehreren der Oberfläche, so treten noch einige seltenere, aber sehr prägnante Symptome auf, lokale Druckempfindlichkeit auf einem bestimmten Punkt und peritoneales Reiben.

Im Fall von Nasse war ersteres seitwärts an der neunten Rippe der Fall.

In der weiteren Entwicklung kann sich die Haut röten und der Eiter nach außen durchbrechen. Dies ist bisher nur bei solitären Abscessen beobachtet. Bevor aber die Verlötung der Absceßwand mit den Bauchdecken erfolgt, kann sich auf dem Leberperitoneum croupöses Exsudat bilden, welches durch seine Rauhigkeit das Reibegeräusch erzeugt, wenn die Leber

sich synchron mit den Atembewegungen auf und ab bewegt.

Ich habe dies Symptom in meinem zweiten tödlichen Fall beobachtet. Körte erwähnt es auch in einem Fall. Die anderen Autoren erwähnen es wohl, haben es aber nicht in ihren Fällen beobachtet. Es ist also ziemlich selten.

Ferner ist diagnostisch wichtig der Fieberverlauf. Zunächst kann ausnahmsweise das Fieber gänzlich fehlen. Vom Tropenabsceß ist dies längst bekannt; es kommt aber auch beim einheimischen Absceß vor.

So in einem Fall von Karewski. Dieser Absceß war nach Influenza entstanden. Auch beim multiplen Absceß kann das Fieber fehlen. Dies war jedoch nur in einem Fall von multiplem Tropenabsceß der Fall (Nr. 1 von Smits). Ueber den Charakter des Fiebers finden sich nur in einer kleinen Anzahl genauere Angaben. 10mal war es remittierend, 3mal kontinuierlich. In 17 Fällen ist der Charakter des teilweise hohen Fiebers, vermutlich mangels längerer Beobachtung, nicht näher beschrieben. Bei dem Rest von 21 Fällen fehlt jede Angabe. 5 von ihnen waren Tropenabscesse, von denen möglicherweise der eine oder andere fieberfrei gewesen sein kann. Die übrigen Fälle zeigen als Sektions- oder Operationsbefund solche Veränderungen, die wir uns nicht ohne Fieber vorstellen können: Thrombophlebitis suppurativa mit Eiter in den Pfortaderverzweigungen, eitrige Pleuritis, Cholangitis suppurativa; und in 5 von diesen Fällen sind überdies Schüttelfröste angegeben.

Man kann also, abgesehen vom Tropenabsceß, mit Sicherheit behaupten, daß beim multiplen Leberabsceß das Fieber kaum jemals fehlt, daß es zeitweise sehr hoch ist, daß es öfter remittierend ist, daß jedoch auch kontinuistisches Fieber vorkommt. Letzteres wird wohl bei diffuser Ausbreitung der Eiterung am leichtesten der Fall sein (eitrige Cholangitis, Thrombophlebitis). Häufiger noch als das für Eiterungen charakteristische Fieber sind Schüttelfröste vorhanden, verursacht durch plötzliches Ansteigen der Fieberkurve. Dieselben sind in der Hälfte der Fälle verzeichnet. Dieselben kamen fast nur als wiederholte, ja sogar als tägliche Schüttelfröste vor. Bei einfachem Leberabscesse sind Schüttelfröste weit weniger häufig, namentlich wiederholte. Ich stehe nicht an, häufig wiederholte Schüttelfröste als brauchbares Merkmal für multiple Absceßbildung zu betrachten welches allerdings keine absolute Sicherheit gewährt. Körte bewertet die Schüttelfröste meiner Meinung nach zu niedrig, da sie auch bei einfacher Steineinklemmung vorkommen. Dies ist nicht zu bestreiten. Allein wenn zu diesen Schüttelfrösten und Fieber noch Lebervergrößerung und Schmerzhaftigkeit hinzukommen, so kann kaum etwas anders als Absceß in Frage kommen. Die Beobachtungen an meinem geheilten Fall veranlassen mich, denen beizustimmen, welche meinen, daß das Auftreten eines Schüttelfrostes die Bildung eines neuen Eiterherdes anzeige.

Die übrigen Symptome haben diagnostisch keinen Wert und seien nur der Vollständigkeit wegen aufgezählt: Schulterschmerz rechts (angeblich in der Hälfte der Fälle) sekundäre Pleuritis, Ascites, Ikterus bei gleichzeitiger Steinbildung. Ueber die Allgemeinerscheinungen muß ich mich weiter unten noch verbreiten. Nur ein Symptom ist noch von Belang: Milzvergrößerung. Sie kommt nur bei Sepsis und Pyämie vor und ist prognostisch sehr ungünstig.

Eine sichere Diagnose des Leberabscesses und seine Lokalisation ist indes erst durch Probepunktion möglich, wenn man von den Fällen absieht, wo Fluktuation und Durchbruch nach außen konstatiert wird. Die Probepunktion durch die verletzten Bauchdecken hindurch wird von verschiedenen Autoren abgelehnt oder eingeschränkt. Da ich für möglichst zahlreiche Probepunktionen plädiere, so muß ich auf die Frage näher eingehen. Verworfen wird die Probepunktion von Kehr. Er will statt dessen eine Probelaparotomie ausführen. Dies scheint mir nicht immer zweckmäßig zu sein. Denn wenn man an einer Stelle der Leber keinen Eiter findet, so kann er an einer zweiten oder dritten sein. Soll man nun ebenso viele Probeschnitte ausführen? Auch Burkhart verwirft die Probepunktion durch die Bauchdecken und will erst von der freigelegten Leberoberfläche aus punktieren. Dies läuft ungefähr auf dasselbe hinaus. Jenkel hält die Punktion nicht für ungefährlich und führt sie nur in beschränktem Maße aus. Helm spricht sich gleichfalls nicht günstig über dieselbe aus, und Völker hält sie nur dann für erlaubt, wenn sofort hinterher operiert wird. Smits endlich will im allgemeinen zwar probepunktieren, bei Affektion des linken Lappens jedoch probelaparotomieren. Alle diese Autoren fürchten das Aussickern von Eiter oder eine Blutung aus der Punktionsstelle. Nach Smits sind sogar Todesfälle danach beobachtet. Diese stammen indes wohl aus älterer Zeit. Ich habe nichts Genaueres darüber gefunden und vermute, daß es sich um fehlerhaft ausgeführte Punktionen, vermutlich mit zu dickem Trokart, handelt. Ich vermag nicht ein-

zusehen, wie durch den engen Stichkanal einer Punktionsnadel eine tödliche Blutung erfolgen soll. Das weiche Lebergewebe, welches sich oft in beträchtlicher Dicke über dem Absceß befindet, verschließt den Stich sofort und der Blutdruck in der Pfortader reicht nicht aus, diesen Widerstand zu überwinden. Wenn man freilich, wie es in älterer Zeit mehrfach geschehen ist, dem Patienten ohne weiteres einen 7 mm dicken Trokart mit Macht in die Leber rennt und nach Ablassen des Eiters wieder herauszieht, so soll man sich nicht wundern, wenn Blutung oder Peritonitis folgt. Ich möchte hierbei bemerken, daß man bei explorativer Hirnpunktion ohne Nachteil den Sinus transversus doppelt durchbohrt hat (Küttner, 42. Chirurgenkongress 1913). Mit dünner Punktionsnadel kann man bekanntlich den geblähten Darm ohne Nachteil punktieren. Es sind sogar doppelte Durchbohrungen des Darms und des leeren Magens oft unschädlich verlaufen, da die nachgiebigen Wände der Organe die Oeffnung verschließen. Der Eiter des Leberabscesses ist zudem häufig so dick und zähe wie Sputum, und hat daher keine Neigung zum Ausfließen.

(Schluß folgt.)

Zur Methodik der Gastroskopie.

Von Dr. **Martin Sußmann**-Berlin.

Im Oktoberheft 1911 der Therapie der Gegenwart habe ich mein flexibles Gastroskop zum ersten Male der Oeffentlichkeit unterbreitet, dessen Besonderheit darin besteht, daß es im biegsamen Zustande eingeführt und dann zur Vornahme der Gastroskopie gestreckt wird; ich hatte zugleich die Art und Weise seiner Anwendung beim Patienten beschrieben, die sich mir nach zahlreichen Versuchen als zweckmäßigste, d. h. für den Patienten relativ bequeme und gefahrlose, bewährt hatte. U. a. hatte ich dort ausgeführt, daß die Einführung des Instrumentes am besten in rechter Seitenlage des Patienten geschieht, in der dann auch die sich sofort anschließende Inspektion vorgenommen wird; ich hatte schließlich auch hervorgehoben, daß es mir vor allem darauf angekommen war, einen Apparat herzustellen, der bei allen Individuen anwendbar wäre.

Nun finde ich in der Arbeit „Moderne Magendiagnostik, an Hand von 40 operierten Fällen geprüft" von Prof. Dr. Schmieden, Privatdozent Dr. Ehrmann und Dr. Ehrenreich (Kissingen), in der auch der Versuche mit meinem Gastroskop Erwähnung geschieht, einmal eine prinzipielle Abweichung von der von mir angegebenen Methode der Einführung, ohne daß die Herren Autoren die Gründe hierfür angegeben hätten, anderseits die Angabe, daß „die Streckung in manchen Fällen überhaupt nicht gelingt". Wenn auch einiges Anerkennende von dem flexiblen Gastroskop gesagt wird, wie: „Der wesentlichste Vorteil dieses Gastroskops besteht in seiner außerordentlich leichten Einführbarkeit" und „Wo es aber gelang, den Pylorus zu sehen, konnte man dann die ganze Pars pylorica, den Pylorus selbst und den Anfang des Duodenums in allen seinen Einzelheiten aufs deutlichste wahrnehmen, gelegentlich auch die Schließung und Oeffnung des Pylorus beobachten", so gipfelt doch das Resumé in einer fast vollkommenen Absage: „Wir sind im Laufe unserer hier zusammengestellten Beobachtungen ... immer mehr von der Anwendung des Gastroskops zurückgekommen".

Nach meinem Urteil hat nun hauptsächlich die nicht zweckmäßige Art der Einführung und Handhabung des Instruments die geschilderten Mißerfolge gezeitigt, und da hierdurch das flexible Gastroskop, das ich immerhin für das brauchbarste seiner Art halte, überhaupt diskreditiert wird, so sehe ich mich „in Wahrung berechtigter Interessen" gezwungen, gegen diese Methode der Anwendung Einspruch zu erheben.

Während Rosenheim die Einführung seines starren Gastroskops in Rückenlage, Elsner vorzugsweise die in linker Seitenlage empfiehlt, habe ich, ebenso wie Loening und Stieda, die rechte Seitenlage gewählt, und zwar in der Voraussetzung, daß die Krümmung nach links, die der Oesophagus bei seinem Durchtritt durch den Hiatus oesoph. diaphragm. macht, in den meisten Fällen durch die Lagerung des Patienten auf die rechte Seite zum Teil ausgeglichen wird, und der Oesophagus dann auch in seinem unteren Teil ein annähernd gerade verlaufendes Rohr darstellt. Daß diese Voraussetzung zutreffend ist, wird auch durch die nebenstehenden Skizzen A und B illustriert; es sind Kopien von Radiogrammen, für deren Aufnahme ich Herrn

Kollegen Holst zu großem Dank verpflichtet bin. Dem Patienten wurde ein Bleigummischlauch eingeführt; Skizze A ist von derAufnahme in rechter, Skizze B von der in linker Seitenlage gewonnen. Der große Unterschied in der Richtung des eingeführten Schlauchs ist auf den ersten Blick ersichtlich: während er in linker Seitenlage der anatomischen Krümmung des unteren Oesophagusabschnitts folgt, nimmt er in rechter Seitenlage annähernd einen geraden Verlauf.

B. Linke Seitenlage.

A. Rechte Seitenlage.

Die günstigen Erfahrungen, die ich mit der Einführung des Instruments in rechter Seitenlage in mehr als 200 Gastroskopien bei Patienten des verschiedensten Alters (von 16 bis 70 Jahren) und vom mannigfachsten Habitus machte, sind für mich der Grund, auch weiterhin an dieser als zweckmäßig erkannten Lagerung festzuhalten. Ich kann es mir wohl vorstellen, daß für den Ungeübten die Einführung eines flexiblen Gastroskops im Sitzen des Patienten manches Bestechende hat, da in dieser Stellung ja gewöhnlich Magenschlauch und Oesophagusbougie eingeführt werden, so daß der Untersucher unmittelbar an Gewöhntes und vielfach Geübtes anknüpft und fast keinen neuen Handgriff zu erlernen braucht. Zur Inspektion aber muß auf jeden Fall eine „Umlegung" des Patienten auf die Seite erfolgen, und gerade diese passive Lageänderung kann, wenn sie auch noch so vorsichtig geschieht, unmöglich als eine ganz gefahrlose gelten. Ich habe durch Röntgenogramme[1]) nachgewiesen, daß das flexible Gastroskop schon während seiner Einführung annähernd gestreckt, also sowohl in der sagittalen, wie auch in der frontalen Ebene beinahe starr wird, sodaß es fast als besonderer Glücksumstand zu bezeichnen ist, daß bei dem Umlegen des Patienten Verletzungen vermieden worden sind. Es liegt nahe, sich vergleichsweise der ähnlichen Verhältnisse bei der Cystoskopie zu erinnern: ich glaube nicht, daß jemand eine solche Methode befürworten würde, bei der das Cystoskop etwa dem sitzenden Patienten eingeführt wird und der Patient dann zur Ausführung der Cystoskopie in die Rückenlage gebracht wird.

Des ferneren geben die Herren Autoren an, daß bei dem Versuch, das Instrument zu strecken, sich oft derartige Schwierigkeiten ergeben, daß die Streckung und damit die Inspektion unmöglich wird. Im Gegensatz zu dieser Angabe muß ich behaupten, daß, wenn die Herren Autoren nach der in meiner ersten Beschreibung gegebenen Anweisung verfahren wären, es ihnen wohl stets gelungen wäre, das Instrument zu strecken. Es ist nämlich beim Handhaben des Gastroskops sofort klar, daß schon ein geringer Widerstand am unteren Ende des flexiblen Teils, der ja den bedeutend längeren Hebelarm darstellt, hinreichend ist, die Streckung zu verhindern. Ein solcher Widerstand wird oft durch einen von der Wirbelsäule ausgehenden Druck in dorsoventraler Richtung gegeben. Eine einfache Ueberlegung zeigt nun, daß man diesen Widerstand am besten dadurch paralysiert, daß man den kleinen Hebelarm — den starren oberen Teil des Gastroskops — in entgegengesetzte Richtung bringt, also gegen die obere Zahnreihe drückt. Hierbei hat man freilich oft einen größeren Widerstand zu überwinden, wenn nämlich das Wirbelgelenk zwischen Atlas und Hinterhaupt sich

[1]) l. c.

bei der Beugung des Kopfes nach hinten nicht als genügend nachgiebig erweist, wie es bei kurzhalsigen oder alten Personen der Fall sein kann. Der Druck, den das Instrument in solchen Fällen auf die oberen Schneidezähne, respektive — wenn diese fehlen — auf den Alveolarfortsatz ausübt, ist nun für manche Patienten ein sehr peinlicher, sodaß sie nach der Untersuchung diesen Druck als das allein Lästige angeben. Ich pflege daher in den Fällen größerer Unnachgiebigkeit des Wirbelgelenks nach der Einführung des Instruments dem Kopfe des Patienten eine Drehung nach rechts (also bei rechter Seitenlage: Gesicht nach unten, statt geradeaus) zu geben; dann liegt das Instrument im linken Mundwinkel, und die Streckung bietet keine Schwierigkeiten mehr, weil der Widerstand von seiten der oberen Zahnreihe fehlt. Diese Drehung möchte ich überhaupt empfehlen, weil sie auch den Vorzug hat, daß der Speichel, beziehungsweise der bei Würgbewegungen nach oben beförderte Magenschleim leicht nach unten abfließen kann und den Patienten nicht belästigt, vor allem seine Atmung nicht behindert. — Wenn man nach dieser Vorschrift verfährt, wird es stets gelingen, die für die Inspektion notwendige Streckung vorzunehmen. — Uebrigens bin ich augenblicklich damit beschäftigt, das flexible Gastroskop mit einer Aenderung zu versehen, die das Instrument für Patienten und Operateur noch bequemer gestalten wird: der Winkel zwischen starrem und biegsamem Teil, der bisher zirka 150° beträgt, wird in der neuesten Konstruktion bis auf etwa 120° vermindert. Hierdurch werden an die Beweglichkeit im Hinterhaupt-Atlas-Gelenk bei weitem nicht so hohe Ansprüche gestellt, der Kopf des Patienten braucht nicht soweit nach hinten gebeugt zu werden, und die Streckung des Instruments wird geringere Kraftanwendung erfordern.

Ich weiß es natürlich selbst nur zu gut, daß die Gastroskopie zurzeit noch bei weitem nicht das leistet, was man von ihr zu erwarten das Recht hat, wenn anders sie zu der Höhe einer vollwertigen diagnostischen Methode erhoben werden soll. Leider fehlt es mir selbst an Zeit, die gastroskopische Diagnostik schneller zu fördern; leider ist mir aber auch — entgegen der Annahme der Herren Autoren — sonst noch nichts von „rastlosen Bemühungen der Spezialisten auf diesem Gebiete" bekannt geworden. Keinesfalls kann ich das resümierende Urteil der Herren Autoren anerkennen: „die Gastroskopie muß vorläufig noch als eine oftmals recht belästigende und nicht völlig gefahrlose Methode bezeichnet werden". Was zunächst die „Belästigung" angeht, so ließe sich diese nach meiner Ansicht schon dadurch nicht unwesentlich reduzieren, daß man die Methode nicht als „ambulatorische", sondern mehr als „klinische" behandelte, d. h. daß man sich entschlösse, die Empfindlichkeit des Patienten durch eine Morphiuminjektion von 1,5—2 cg. herabzusetzen; hat sich doch auch Mikulicz bei seinen gastroskopischen Versuchen nicht gescheut, gelegentlich bis zu 4 cg. Morphium zu injizieren. — Die „Gefahrlosigkeit" anderseits des flexiblen Gastroskops — wenn es nur mit der nötigen Vorsicht gebraucht wird — muß ich auch heute erneut behaupten. Es ist wohl selbstverständlich, daß auch bei der Einführung des biegsamen Apparates jedes gewaltsame Vorwärtsdrängen aufs strengste vermieden werden muß; die linke Hand, die ja das Instrument allein führt, darf dasselbe nur mit sanftem Druck, wie ein Bougie, in den Oesophagus hineingleiten lassen, ohne daß die rechte Hand dabei irgendwie in Tätigkeit tritt. Nochmals erwähnen will ich hierbei, daß zuweilen an der Kardia ein gewisser Widerstand fühlbar ist, der aber wohl stets nur — wenn kein stenosierender Prozeß vorliegt — auf einem Spasmus der Kardiamuskulatur beruht; dieser Spasmus verschwindet von selbst bei einigem Zuwarten. Der von den Herren Autoren am Schlusse ihrer Arbeit angeführte Fall, „in welchem von ganz besonders geübter Hand eine artifizielle Perforation der kleinen Kurvatur nahe der Kardia mit dem Gastroskop und daran anschließende künstliche Luftaufblähung der Bauchhöhle anstatt des Magens ausgelöst worden war", ist auch mir wohl bekannt, hat mir doch der betreffende Kollege selbst seinerzeit Mitteilung von dem unglücklichen Ereignis gemacht. Wenn ich nun auch die „besonders geübte Hand" gern zugeben will, so fehlt mir doch einerseits die Möglichkeit, den Verlauf ganz richtig zu beurteilen, weil ich bei der Einführung nicht zugegen war, anderseits muß ich betonen, daß, wenn schon die Perforation gemacht war, doch die Aufblähung der Bauchhöhle hätte unterbleiben können, wenn der Kollege die Vorsicht geübt hätte, vor der Aufblähung

eine Inspektion vorzunehmen, wozu ich bei unseren früheren gemeinschaftlichen Gastroskopien stets geraten hatte. Jedenfalls aber kann dieser eine unglückliche Fall nicht dazu ausreichen, nun die ganze Methode mitsamt dem Instrument zu verurteilen. Aehnliches Mißgeschick ist, wenn es vielleicht auch weniger bekannt geworden ist, bei den ersten Versuchen der Cystoskopie sicherlich auch passiert, und doch wird es heute wohl niemandem einfallen, die Cystoskopie deshalb aus dem Armamentarium der modernen Diagnostik streichen zu wollen.

Aus der Universitäts-Frauenklinik zu Breslau.
(Direktor: Geheimrat Küstner.)

Zur Serumbehandlung der Schwangerschaftsdermatosen.

Von Priv.-Doz. Dr. **Fritz Heimann,** Assistent der Klinik.

Die Erfolge, die die Serumbehandlung bei den Schwangerschaftsdermatosen aufzuweisen hat, sind besonders den eingehenden experimentellen Studien von Mayer, Linser und Richard Freund zu verdanken. Man ging dabei von der Ueberlegung aus, daß die normalerweise in jeder Schwangerschaft vom Foet in das Blut der Mutter übergehenden Eiweißbestandteile, die ja an und für sich einen schädigenden Einfluß haben, durch irgendwelche Stoffe, die sich im Serum der Mutter befinden oder bilden, unschädlich gemacht werden. Diese Stoffe müssen gleichsam eine antitoxische Wirkung haben; da es sich bei den Dermatosen um eine Toxikose, wahrscheinlich hervorgerufen durch den Mangel an solchen Stoffen und der Ueberschwemmung mit toxischen Abbauprodukten der eingeschwemmten Eiweißbestandteile, handelt, so müßte die Einverleibung von normalem Schwangerschaftsserum (Mayer und Linser) hierbei einen specifischen heilenden Einfluß haben. Durch sehr interessante Versuche, auf die hier nicht eingegangen werden soll, wurde diese Hypothese noch bestätigt. Bald zeigte es sich jedoch — hier ist besonders R. Freund zu nennen — daß auch andere Seren als die Schwangerer denselben günstigen Erfolg aufwiesen. Freund benutzte Pferdeserum und heilte damit die Dermatosen, Franz bediente sich des Nabelschnurblutserums, Spiethoff sogar des reinjizierten Eigenserums, kurz man sah, daß die Wirkung absolut keine specifische war. Die Literatur ist in letzter Zeit recht angewachsen, ich verweise hier auf die ausführliche Arbeit von Richard Freund in der Zt. f. Geb. Bd. 74, H. 1. Im folgenden möchte ich über einen Fall berichten, den ich selber zu beobachten und zu behandeln Gelegenheit hatte

Es handelt sich um eine 29jährige Frau, die wegen Blutungen in die Klinik aufgenommen wurde. Anamnestisch ergab sich nichts, was auf die uns hier interessierende Erkrankung Bezug hätte. Sie hatte zwei spontane Entbindungen durchgemacht und während der Gravidität niemals Störungen, Hautausschläge überhaupt Beschwerden beobachtet. Zur Zeit der Aufnahme befindet sie sich wieder im dritten Monat der Gravidität. Angeblich hat sie vor einigen Tagen geblutet, weshalb sie der behandelnde Arzt wegen Abortverdachts in die Klinik schickt. Sonstige Beschwerden sind nicht vorhanden.

Es handelt sich um eine leidlich genährte Frau, die nichts Abnormes im Befund darbot. Herz und Lungen ohne Besonderheiten. Urin frei von Eiweiß und Zucker. Lokalbefund: Uterus gravidus mens. III—IV, anteflektiert, Muttermund geschlossen, keine Blutungen, Adnexe ohne Besonderheiten.

Patientin wird zur Beobachtung ins Bett gelegt. Medikamente werden nicht verabreicht, der nächste Tag vergeht ohne Besonderheiten. Zwei Tage nach der Aufnahme tritt besonders an den unteren Extremitäten ein urticarielles, mäßig juckendes Erythem auf, das im Laufe der nächsten beiden Tage stark zunimmt und sich über den ganzen Körper verteilt (siehe Abbildung), die Quaddeln gehen nach kurzer Zeit wieder zurück, doch bleibt noch einige Tage hindurch eine Rötung, gleichsam eine Suggillation, sichtbar. Aeußere Therapie ist vollkommen nutzlos, es wird beschlossen, eine Serumbehandlung einzuleiten. Da in der Klinik die Beschaffenheit von Menschenserum keine Unbequemlichkeiten bietet, soll dieses und zwar Schwangerenserum zur Injektion benutzt werden. Hierbei ist es unbedingt notwendig, das Blut der betreffenden Schwangeren vorher auf Lues zu untersuchen. Bei einer Hausschwangeren wird also die Wassermannsche Reaktion angestellt, und da diese ein negatives Resultat ergibt, werden der Kranken das erstemal 12 ccm Serum intramuskulär injiziert. Steriles Arbeiten ist selbstver-

ständlich erste Bedingung, sowohl was das Abnehmen des Blutes aus der Mediana cubiti der Schwangeren als auch die Injektion selbst betrifft. Auf die intravenöse Injektion, die man in der ersten Zeit, in der die Therapie geübt wurde, stets vornahm, hat man verzichtet, man injiziert das Serum jetzt intramuskulär.

Schon nach der ersten Injektion sah man in diesem Fall eine deutliche Beeinflussung, die Zahl der neuauftretenden Eruptionen wurde geringer, die alten heilten viel schneller ab, es wurde daher fünf Tage später noch eine Injektion von 16 ccm vorgenommen, wonach innerhalb fünf Tagen die Dermatose vollkommen sich zurückbildete. Rezidive wurden nicht mehr wahrgenommen. Temperatur und Puls waren während der ganzen Dauer der Erkrankung normal.

Der Erfolg, den wir bei einer Graviditätsdermatose durch Injektion von Schwangerenserum gesehen haben, war also ein zweifelloser. Man hat versucht, da man verschiedene Bilder von Dermatosen zu sehen bekommt, eine Trennung in gewisse Formen zu machen, doch handelt es sich wohl, wie auch Freund annimmt, stets um dieselbe Art der Erkrankung, die mal leichter, mal schwerer auftritt. Nach Freund unterscheidet man drei Arten: Impetigo herpetiformis, Herpes gestationis und die Prurigo-Urticaria-Erythemgruppe. Letztere ist als die leichteste Form anzusehen, und hierunter ist wohl auch der von mir beschriebene Fall zu rechnen. Natürlich wird sich diese Einteilung nicht immer streng durchführen lassen, da man unter einem Bilde zuweilen alle drei Formen zu beobachten Gelegenheit hat. Die Diagnose der Erkrankung ist fast immer leicht zu stellen; es handelt sich stets um eine im Verlauf einer Gravidität auftretende Hauterkrankung, und zwar werden nach den reichlichen Erfahrungen Freunds besonders die Extremitäten befallen. Erst von da geht die Erkrankung auf den ganzen Körper über, sogar auch auf das Gesicht, wie ich es in meinem Falle beobachten konnte. Im Vordergrunde der Beschwerden steht der häufig sehr quälende Juckreiz. Das Allgemeinbefinden braucht bei leichten Fällen nicht sehr gestört zu sein, ist es jedoch bei den schweren Formen in recht erheblichem Maße, ja man hat hierbei sogar unter den schwersten Allgemeinerscheinungen, hohem Fieber, Albuminurie usw. den Exitus eintreten sehen. Wie ich bereits anfangs erwähnte, ist neben dem Menschenserum auch Serum von Tieren, besonders Pferde- und Hammelserum, mit Erfolg verwendet worden. Die Anwendung der letzteren bietet gewisse Vorteile, da es viel leichter zu beschaffen ist, als Menschenserum. Hier besteht jedoch bei der Reinjektion die große Gefahr der Anaphylaxie, weshalb man besser darauf verzichtet. Schließlich hat man nach einem Ersatze des Serums gesucht und hat ihn auch in der Ringerschen Lösung, beziehungsweise in der von Locke angegebenen Form gefunden. Namentlich letztere hat Freund verwendet, und er gibt in seiner Publikation folgende Zusammensetzung an:

Na. chlorat.	*7,5*
Kal. chlorat.	*0,1*
Calc. chlorat. . . .	*0,2*
Aq. dest. ad.	*1000,0*

Von dieser Lösung hat er 200 ccm zwei- bis dreimal subcutan in die Gefäßmuskulatur beziehungsweise in den Oberschenkel injiziert und meist gute Resultate gesehen. Erst wenn diese Therapie versagt, soll das Serum angewendet werden. Vor allen Dingen besteht der große Vorteil der Lockeschen Lösung in ihrer völligen Ungefährlichkeit und der sehr leichten Beschaffung.

Aus der Dermatologischen Klinik der Universität Graz.
(Vorstand Prof. Dr. Matzenauer.)

Syphilisbehandlung mit Embarin.

Von Privatdozent Dr. **R. Polland.**

Die seit der Einführung des Salvarsans in die Syphilistherapie gemachten reichen Erfahrungen haben zur Genüge dargetan, daß durch die neue Behandlungsweise das altbewährte Quecksilber keineswegs verdrängt worden ist, wie man anfangs zu vermuten geneigt war. Im Gegenteil; das Salvarsan gab den Anstoß, das Problem der Luesbehandlung mit erneutem Eifer zu studieren, und dabei wurde auch das Verständnis für die Wirkungsweise des Quecksilbers wesentlich gefördert. Das Ergebnis war, daß das Hg neben dem Salvarsan seine Stelle wohl behauptet hat und daß die überwiegende Mehrzahl der Fachleute zu der Ueberzeugung gekommen ist, daß die besten Resultate bei der kombinierten Anwendung beider Mittel erzielt werden können.

Daraus ergab sich, daß sich einerseits die chemische Industrie mit frischer Energie der Verbesserung der Hg-Präparate widmete, um das Hg in eine möglichst assimilierbare Form zu bringen und alle unerwünschten Nebenwirkungen zu beseitigen, und anderseits erwuchs den Aerzten die Aufgabe, auch weiterhin den Hg-Präparaten volle Aufmerksamkeit zu schenken und alle Neuheiten zu erproben.

Wenn wir von den Fortschritten auf dem Gebiete der inneren Hg-Darreichung und der Inunktionsbehandlung absehen — es sei hier kurz an das Merlusan und an die Calomel-Ebaga-Salbe (nach Prof. Matzenauer) erinnert, so beanspruchen vor allem die intramuskulären Injektionen unser Interesse.

Die Anforderungen, die man ein an für diesen Zweck geeignetes Hg-Präparat stellen muß, sind 1. prompte, energische und nachhaltige Wirkung, 2. Schmerzlosigkeit und Fehlen von Intoxikationserscheinungen. Was die Wirksamkeit anbelangt, so besitzen wir bereits eine ganze Reihe von Präparaten, die den Anforderungen genügen, die man in dieser Hinsicht an ein Hg-Präparat stellen kann, und die durch sachgemäße Behandlung erreichten Heilresultate dürfen wohl im großen und ganzen als befriedigend bezeichnet werden.

Weniger günstig steht es um den zweiten Punkt: die Injektionsbehandlung hat oft noch Unannehmlichkeiten im Gefolge, lokale Schmerzen und Infiltrate, Reizungen der Mund- und Darmschleimhaut usw. Wenn diese Uebel auch an sich nicht viel bedeuten, so ist ihre Beseitigung doch wünschenswert, schon im Hinblick auf die immer noch große Zahl der Quecksilbergegner, welche gern alle Folgen der Lues dem Merkur in die Schuhe schieben möchten.

Unter den zur intramuskulären Injektion verwendeten Präparaten erfreut sich besonders das salicylsaure Quecksilber mit Recht eines guten Rufes und ausgedehnter Anwendung; jedoch bringt die bisher meist gebräuchliche Emulsion in Paraffinöl manche Unzuträglichkeiten mit sich, lokale Schmerzen, Infiltrate, zuweilen selbst Nekrosen. Manche Patienten zeigen direkt eine Idiosynkrasie gegen das Paraffin und schließlich ist die Gefahr einer Embolie nie ganz auszuschließen. Man war daher bemüht, durch zweckmäßige Zusätze das Präparat löslich zu machen, was bekanntlich zur Herstellung des Asurols führte. Dieses hat sich wegen seiner prompten Wirkung rasch eingebürgert, namentlich da es von Neißer zur Kombination mit Salvarsankuren empfohlen wurde. Aber auch bei diesem Mittel sind lokale Schmerzen häufig zu beobachten, da man hier sowie bei den meisten Hg-Präparaten kein Anästheticum zusetzen kann.

Dieses ist aber bei einem neuen, von der Firma Heyden hergestellten Präparat, dem Embarin, möglich, Dieses enthält 3 % Hg in Gestalt des merkurisalicylsulfonsauren Natriums, und ½ % Acoin als Anästheticum, ist vollkommen gelöst und kommt in Phiolen zu 1,2 g in den Verkauf. Das genannte Präparat, welches anscheinend allen Anforderungen sehr gut entspricht, wurde schon seit längerer Zeit von mir in der Privatpraxis angewendet, vielfach bei kombinierten Salvarsan-Hg-Kuren; als größere Versuchsmengen zur Verfügung gestellt wurden, konnte ich es auch an der Klinik erproben.

Was zunächst die Wirkung anbelangt, so scheint dieselbe hinter der des Asurols kaum zurückzustehen. Ich pflege bei normalkräftigen Personen wöchentlich drei Injektionen zu geben, im ganzen 12 bis 15. Die Erscheinungen des Primär- und Sekundärstadiums sieht man dabei

ebenso prompt schwinden als bei Anwendung anderer starker Hg-Injektionen. Eine kräftigere Wirkung erzielt man natürlich meist mit kombinierter Behandlung. Im Sekundärstadium pflege ich zunächst vier Embarininjektionen zu machen, dann erfolgt die erste intravenöse Salvarsaninfusion; wie die Erfahrung lehrt, bleiben bei diesem Vorgehen stärkere Salvarsanreaktionen meist aus, die sonst gerade im frühen Sekundärstadium nicht selten zu beobachten sind, wenn man sofort eine größere Salvarsandosis (0,4 bis 0,5) appliziert. Nach weiteren sechs Embarininjektionen folgt wieder Salvarsan, eventuell am Ende der Embarinkur ein drittes Mal.

Die auf diese Weise erzielten Resultate waren durchweg sehr gute, und man kann sicher sagen, daß das Embarin hinsichtlich der therapeutischen Wirkung gewiß alles leistet, was wir von einem Quecksilberpräparat zu erwarten berechtigt sind. Bezüglich der Häufigkeit und Art der Rezidive kann ich derzeit nichts Bemerkenswertes mitteilen, weil die Beobachtungszeit nicht lange genug war. Sicher ist jedoch, daß auch bei reinen Embarinkuren auffallend rasche Rückfälle nicht zur Beobachtung kamen.

Was nun den zweiten Teil der Forderung, das Fehlen unangenehmer Nebenerscheinungen, betrifft, so können wir auf Grund unserer Erfahrungen berichten, daß die kunstgerecht ausgeführten Injektionen stets vollkommen schmerzlos verlaufen, und daß wir nie Entzündungen, Infiltrate oder gar Abscesse sahen. Es seien mir hier einige Worte über die Injektionstechnik gestattet. So einfach anscheinend der Eingriff ist, so hängt doch der Grad der Schmerzhaftigkeit nicht zum wenigsten auch vom Geschick des Arztes ab. Ich mache immer wieder die Beobachtung, daß ein Injektionsmittel von den Patienten der Privatklientel, unter denen sich oft recht empfindliche Leute befinden, durchwegs anstandslos und ohne Klagen vertragen wird, während die Spitalspatienten bei demselben Mittel über lebhafte Schmerzen klagen und auch oft entzündliche Infiltrationen aufweisen. Bei näherem Zusehen ergibt sich dann oft, daß solche schmerzhafte Injektionen von ungeübteren Kollegen an minder geeigneten Stellen ausgeführt wurden. Ich halte es daher nicht für überflüssig, auch hier nochmals kurz auf die wesentlichsten Punkte hinzuweisen.

Das erste ist: Wie tief ist einzustechen? Der Anfänger begeht oft aus Zaghaftigkeit den Fehler, die Injektion nicht tief genug zu machen. Das hat bei Männern meist weniger schlimme Folgen, wohl aber in der Regel bei Frauen, die ein stärkeres Fettpolster haben. Und wenn das Mittel nicht wirklich in die Muskulatur kommt, sondern ins Fettgewebe, so wird es weniger leicht resorbiert und bewirkt Schmerzen und Infiltrate. Man muß also lernen, die vermutliche Dicke des Fettpolsters abzuschätzen, und eine dementsprechend lange Nadel benutzen.

Es gibt aber Individuen, die nicht nur eine starke subcutane Fettschicht besitzen, sondern deren Muskulatur ebenfalls derart mit Fett durchsetzt und fettig degeneriert ist, daß auch trotz genügend tiefem Einstechen Infiltrate entstehen. Solche Fälle sind überhaupt für die Injektionstherapie nicht geeignet, sie bekommen ein Infiltrat neben dem andern, können nicht mehr sitzen und weigern sich schließlich, die Kur fortzusetzen. In solchen Fällen ist auch die Wirkung unsicher, weil die Resorption nicht so vor sich geht, wie man es erwartet.

Ein zweiter Hauptpunkt ist die Stelle der Injektion. Man kann oft sehen, daß Unerfahrene die Injektion gerade auf die stärkste Wölbung der Nates machen. Dieser Ort ist wenig geeignet; man kommt dort leicht ins Gebiet des Ischiadicus und der von ihm ausgehenden Nerven, und die Verletzung selbst eines kleinen Nervenastes pflegt ganz charakteristische, ins Bein ausstrahlende Schmerzen zu verursachen. Wahrscheinlich genügt schon die Nähe eines Nerven, um die gleichen Erscheinungen hervorzurufen.

Ich pflege mich mit bestem Erfolg an folgende Regel zu halten: Die Injektionen werden in einer zwei Querfinger von der Steißbeinspitze parallel der Rima glutaealis nach abwärts verlaufenden Linie gemacht und zwar abwechselnd rechts und links, nach abwärts fortschreitend. Dort ist das Fettpolster nicht zu dick, die Muskulatur kräftig, Blutgefäße und Nerven dagegen spärlich.

Eine andere Stelle, empfehlenswert namentlich bei sehr fetten Leuten, ist die von Duhot und auch von Schindler (zur Johainjektion) angegebene, außen unter dem Darmbeinkamm oberhalb des Trochanter major. Wenn man sich an diese Angaben hält, wird man viel weniger

Klagen über Schmerzen hören, gleichgültig welches Mittel man einspritzt.

Nach obigen Ausführungen wird es begreiflich erscheinen, daß bei ganz unzweckmäßiger Ausführung der Injektion auch bei Embarin Schmerzen entstehen können. Ich kann aber versichern, daß ich bei den von mir selbst in der angegebenen Weise ausgeführten Injektionen nie Klagen über Schmerzen gehört habe. Ich habe mir absichtlich einige Patienten vorgenommen, die bisher meist Schmerzen nach der Injektion von Hydrargyrum salicylicum oder Asurol oder dergleichen gehabt hatten, darunter einige, die nur mit schwerer Mühe zu überreden waren, sich noch eine Injektion machen zu lassen. Jeder von ihnen war hocherfreut, daß bei Embarinanwendung die Schmerzen auf einmal ausblieben. In dieser Hinsicht kann ich also dem Mittel das beste Zeugnis ausstellen.

Intoxikationserscheinungen, abgesehen von gelegentlich vorkommender, leichter Stomatitis bei schlecht gepflegtem Gebiß und bei einzelnen Fällen etwas Diarrhöe, habe ich nicht wahrgenommen, das Allgemeinbefinden wird durch die Kur nicht alteriert.

Bezüglich der Ausscheidung (Nachweis im Urin nach der Methode von Buchtala) verhält sich das Embarin etwa wie Asurol, womit ebenfalls der Beweis erbracht erscheint, daß eine genügende Quecksilbermenge den Organismus passiert. Es wird augenscheinlich rasch resorbiert, eine kumulative Wirkung ist nicht zu befürchten, allerdings kann man auch nicht auf Depotwirkung rechnen, weshalb es sich empfiehlt, 15 bis 20 Injektionen zu machen.

Es ergibt sich also aus unseren Versuchen, daß das Embarin besonders deshalb als Fortschritt in der Hg-Injektionstherapie zu begrüßen ist, weil es bei einer hinter anderen Präparaten durchaus nicht zurückstehenden Wirksamkeit eine tatsächlich schmerzlose Behandlung gestattet, die einerseits der Löslichkeit und guten Resorbierbarkeit des Präparats und anderseits dem Acoinzusatz zuzuschreiben ist. Das Embarin eignet sich sowohl zu reinen Hg-Kuren als auch zur Kombination mit Salvarsan in vorzüglicher Weise und setzt auch für empfindliche Patienten die Unannehmlichkeiten der Behandlung auf ein Minimum herab.

Aus dem Rudolf-Virchow-Krankenhaus in Berlin.

Das Verhalten des Phenovals im Organismus.

Von Prof. Dr. **Walther Löb**, Vorsteher der chemischen Abteilung.

Unter dem Namen Phenoval wurde das *a*-Bromisovalerylparaphenitidin in die Therapie eingeführt. In seiner Wirkung kommt die sedative Komponente, die Bromvaleriansäure, und die antineuralgisch-analgetische, ein acyliertes Phenitidin, zum Ausdruck. Die antipyretische Wirkung des letzteren ist interessanter Weise völlig ausgelöscht[1]), so daß für das Phenoval andere Indikationen, wie für die Antipyretica, in Frage kommen.

Wie aus der Formel:

$$(CH_3)_2 \cdot CH \cdot CHBr \cdot CO \cdot NH \cdot C_6H_4 \cdot OC_2H_5$$

hervorgeht, sind die Komponenten in einer an die Peptidbindung erinnernden Bindung miteinander verkettet, d. h. einer solchen, die an sich recht resistent, doch von stärkeren Säuren und Alkalien gespalten werden kann. Die klinischen Erfahrungen lehren, daß eine derartige Spaltung im Organismus erst in einer späten Phase des Verdauungstraktus erfolgt, die eine Resorption des freien, eventuell die Temperatur erniedrigenden Phenitidins vom Magen oder den oberen Darmteilen her im wesentlichen ausschließt. Auf Grund der bisherigen Resultate über die milde schlaferzeugende und antineuralgische Wirkung des Mittels[1]) entschloß ich mich, das Schicksal der Substanz auf seinem Wege durch den Organismus experimentell zu verfolgen, um in gewissem Umfang Einblick in den chemischen Mechanismus seiner Umwandlungen und die Resorptionsverhältnisse zu gewinnen.

Zunächst untersuchte ich das Verhalten des Phenovals in vitro gegenüber Pepsinsalzsäure und einem stark wirksamen, schwach alkalischen Pankreasextrakt. Innerhalb 24 Stunden wird das feinst gepulverte Phenoval bei 37 Grad keine Spur gespalten: Die ungelöste Substanz läßt sich nach dieser Zeit unverändert abfiltrieren und durch einmalige Krystallisation aus Alkohol in weißen Nadeln vom Schmelzpunkt 149-150 Grad rein erhalten. Die Filtrate geben, auch nach der Behandlung mit Salzsäure,

[1]) Bergell, Med. Kl. Januar 1914.

[1]) Hindelang, Med. Kl. Februar 1914.

keine Indophenolreaktion und enthalten kein Brom.

Zunächst wende ich mich dem Verhalten des Phenovals im Organismus nach einmaliger Darreichung zu.

Bei der gegenüber schwachen Säuren und Alkalien bestehenden Unempfindlichkeit des Phenovals überrascht es, daß der Organismus eine Spaltung verhältnismäßig schnell zu besorgen vermag. Die Substanz ist in wäßrigen Flüssigkeiten unlöslich, so daß wahrscheinlich erst vom Darm aus ein Zerfall in Phenitidin und Bromvaleriansäure beginnt. Die Säure unterliegt nach der Resorption als Fettsäure zweifellos der Oxydation und gibt dabei das Brom, teils an Alkali, teils an organische Komplexe gebunden, ab, so daß ein Teil des Broms mit dem Urin zur Ausscheidung gelangt, ein Teil aber mit den Faeces, wobei das Brom, soweit sich analytisch feststellen ließ, nicht mehr mit Valeriansäure verkettet ist, sondern wohl mit komplizierteren organischen Resten. Der Umstand, daß sich unveränderte Valeriansäure weder in den Faeces noch im Urin nachweisen ließ, macht es unwahrscheinlich, daß Brom ausgeschieden wird, ohne resorbiert gewesen zu sein; jedenfalls kann es sich, wenn überhaupt, nur um geringe Anteile des Bromkörpers handeln, die sich der Resorption entziehen.

Unter den mannigfachen Arbeiten, über das Schicksal von Bromkörpern im Organismus interessiert hier die Arbeit von Lea Bilinski[1]), die zu dem Ergebnis kommt, daß organische Brommedikamente im allgemeinen im Organismus so zerlegt werden, daß der größte Teil des Broms als Bromalkali, ein Teil aber auch organisch gebunden, vorwiegend in den Harn übergeht, während durch den Kot wenig oder nichts zur Ausscheidung kommt. Die Versuche sind u. a. mit Eubornyl, dem Bromvaleriansäure-Borneolester ausgeführt. Daß das Phenoval einen Teil seines Broms mit den Faeces ausscheidet, liegt wohl an der Schwerlöslichkeit und Schwerspaltbarkeit der Substanz, die einen langsameren Angriff in den unteren Darmteilen und damit eine gegenüber dem Eubornyl verzögerte Resorption veranlassen. Bezüglich einer Retention ließ sich aus den an Lebenden angestellten Versuchen kein direkter Schluß ziehen. Jedoch weisen die Bromanalysen der Faeces und Urine darauf hin, daß die letzten Spuren des Broms den Organismus erst nach und nach verlassen, wie das auch für das Bromkalium bekannt ist.

Féré und Herbert[1]) haben diese Verhältnisse studiert und festgestellt, daß es, selbst nach Darreichung von Bromkalium, stets längerer Zeit bedarf, bis der Organismus vollständig bromfrei geworden ist.

Die Versuche wurden an drei Patienten ohne organische Krankheiten ausgeführt. Sie bekamen einmal je 1 g Phenoval. Die 24stündigen Urin- und Stuhlmengen wurden zwei bzw. drei Tage gesondert aufgefangen und analysiert.

Bei dem ersten Fall wurden die Urinmengen zweier Tage vereint alkalisch eingedampft, verschmolzen und die Schmelze nach dem Verfahren von Berglund[2]) in der Modifikation von Nencki und Schoumow-Simanowsky[3]) quantitativ auf Brom untersucht. Bei der Ausführung dieser Methode ist darauf zu achten, daß die Neutralisation der alkalischen Urin- und Faecesschmelzen nicht mit Salzsäure ausgeführt werden darf, da die reichliche Gegenwart von Chloriden bei der Behandlung mit Kaliumbisulfat und Permanganat das Freiwerden von Chlor im Kohlensäurestrom veranlaßt, wodurch die Resultate gefälscht werden können.

Merkwürdigerweise erwiesen sich im ersten Falle die Urine als bromfrei, der Stuhl hingegen als reichlich bromhaltig. Um sicher zu sein, daß das Mittel nicht unresorbiert in den Faeces ausgeschieden wird, wurde demselben Patienten noch einmal 1 g Phenoval gegeben, die vierundzwanzigstündige Urinmenge zur Trockne gebracht, der Rückstand mit absolutem Alkohol ausgezogen und das Eintrocknen und Extrahieren mit absolutem Alkohol noch dreimal wiederholt, bis von den wesentlichen normalen Harnbestandteilen hauptsächlich nur noch Harnstoff zugegen war. Der schließlich verbleibende Rückstand wurde in wenig Wasser gelöst, die Lösung durch Behandlung mit Tierkohle aufgehellt und geteilt. Ein Teil diente der Indophenolreaktion. Dieselbe trat direkt nur schwach, nach dem Kochen mit Salzsäure aber intensiv auf. Ein kolorimetrischer Vergleich mit gespaltenem Phenoval ließ auf eine Phenitidinausscheidung schließen, die fast 0,5 g Phenoval entsprach. Der restierende Teil der

[1]) Th. Mon. 24, S. 75, 1910.

[1]) Compt. rend. d. l'Soc. d. Biol. 44 u. 45, S. 130 u. 503, 1892.

[2]) Ztschr. f. anal. Chem. 24, S. 185, 1885.

[3]) A. f. exp. Path. 34, S. 317 1894.

Lösung, alkalisch eingedampft und verschmolzen, erwies sich wieder als bromfrei. Aus dem Verhalten des Urins gegenüber der Indophenolreaktion geht hervor, daß der Phenitidinrest weit vorwiegend als solcher oder, wie man aus dem Verhalten des freien Phenitidins weiß, als gepaarte Schwefelsäure zur Ausscheidung gelangt und daß die Umwandlung in das Aminophenol, den Träger der Indophenolreaktion, erst durch das Kochen mit Salzsäure bewirkt wird.

In den beiden anderen Fällen, die zur Untersuchung kamen, wurde ein Teil des Broms auch durch den Urin ausgeschieden, aber weniger als durch den Stuhl.

Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

	Erster Tag		Zweiter Tag		Dritter Tag		Ausgeschiedenes Phenoval
	Urin	Stuhl	Urin	Stuhl	Urin	Stuhl	
Fall I	Br. — Phenitidin = zirka 0,5 g Phenoval	Br. 0,112 g = 0,46 g Phenoval	—	—	—	—	zirka 0,5 g.
Fall II	Br. 0,022 g = 0,084 g Phenoval	Br. 0,016 g = 0,061 g Phenoval	Br. — Phenitidin = zirka 0,2 g Phenoval	Br. 0,112 g = 0,426 g Phenoval	Br. — Phenitidin —	—	zirka 0,57 g. Phenitidin im ersten Urin reichl.
Fall III	Br. 0,015 g = 0,057 g Phenoval. Phenitidin +	Br. 0,072 g = 0,27 g Phenoval	Br. 0,008 g = 0,03 g Phenoval. Phenitidin +	Br. 0,149 g = 0,56 g Phenoval	Br. 0,003 g = 0,01 g Phenoval Phenitidin —	Br. —	zirka 0,9 g.

Das Gewicht der Bromausscheidung ist durch Multiplikation mit 3,8 auf die zugrunde liegende Phenovalmenge umgerechnet.

Die Versuche zeigen, daß die wesentliche, nachweisbare Ausscheidung einer einmaligen Dosis Phenoval in 48 Stunden nahezu beendigt ist. Dabei ist die Ausscheidung durch den Urin in den ersten 24 Stunden erledigt, während in den Faeces auch in den zweiten 24 Stunden noch relativ beträchtliche Anteile ausgeschieden werden können. Meist scheint aber auch hier das Maximum der Ausscheidung in den ersten 24 Stunden zu liegen. Da in dem Falle III keine Abgrenzung des Stuhles stattfand, läßt sich die Zeit der Faecesbildung nicht genau feststellen und einer bestimmten Versuchsdauer nicht zuordnen.

Jedenfalls geht aus den Versuchen hervor, daß der Organismus die Verbindung spaltet. Ob trotz der Unlöslichkeit vom Darme aus eine Resorption der ungespaltenen Verbindung stattfindet und diese Spaltung erst in der Blutbahn erfolgt, darüber können die Versuche nichts Bestimmtes aussagen. Das aber lehren sie mit Sicherheit, daß die Spaltung oxydativer Natur ist, wobei der Phenitidinrest erhalten bleibt, die Bromvaleriansäure aber weiterer Oxydation unter Eliminierung des Broms anheimfällt, wobei das Brom zum Teil organisch gebunden wird und durch die Faeces zur Abscheidung gelangt. Eine Retention in größerem Umfange findet bei einmaliger Darreichung nicht statt, sie bewegt sich wahrscheinlich in den bei den Brompräparaten meist festgestellten Grenzen.

Meine Beobachtungen über die Ausscheidungsverhältnisse des Phenovals bei mehrtägiger Darreichung sind die folgenden:

Die Patienten erhielten fünf Tage hindurch jeden Abend 1 g Phenoval. Am sechsten Tage wurden Urin und Stuhl vollständig gesammelt und beide bei 100 Grad zur Trockne gebracht. Der Stuhl wurde fein zerrieben und ebenso wie der Urinrückstand mit absolutem Alkohol wiederholt ausgekocht. Die alkoholischen Filtrate, die eventuell das unveränderte Phenoval sowie seine einfachen Spaltprodukte, zumal Phenitidin, enthalten mußten, wurden wieder zur Trockne gebracht. Der in Alkohol unlösliche Anteil des Urins und Stuhls wurde in Nickelschalen unter Zusatz von Alkali verascht, und die wäßrige Lösung des Veraschungsrückstandes quantitativ auf Brom geprüft. Die zur Trockne gebrachten alkoholischen Rückstände wurden mit 12,5%iger Salzsäure gekocht. In der gekochten Lösung wurde mittels der Indophenol- und der Naphtholreaktion die Gegenwart von Phenitidin bzw. Aminophenol festgestellt. In einem zweiten Teil der Lösung wurde mit Nitrit auf Brom, das als Bromkali zugegen war, geprüft. Ein dritter Teil schließlich wurde verascht, um zu ermitteln, ob an organische Substanz gebundenes Brom vorhanden war. Da außerdem die Naphthol-

reaktion noch vor dem Kochen mit Salzsäure angestellt wurde, ließ sich entscheiden, ob das Phenitidin direkt frei oder noch gebunden, d. h. als Phenoval ausgeschieden worden war.

Die qualitativen Proben ergaben, daß in dem alkoholischen Stuhlextrakt die Phenitidinreaktion vor dem Kochen mit Salzsäure schwach, nach demselben viel stärker auftrat. Da außerdem in dem alkoholischen Stuhlextrakt Brom in geringer Menge vorhanden war, so folgt daraus, daß ein kleiner Teil Phenoval mit dem Stuhl abgegangen war; aus der Tatsache, daß aber auch vor der Zersetzung mit Salzsäure sich bereits Phenitidin nachweisen ließ, folgt weiter, daß auch etwas Phenitidin nach Abspaltung des Bromkörpers durch den Stuhl entfernt werden kann. Der alkoholunlösliche Stuhlanteil war frei von Brom und Phenitidin.

Im Urin ließ sich freies Phenitidin und Brom nachweisen, das vorwiegend an Alkali gebunden war. Der alkoholunlösliche Harnanteil enthielt noch Spuren von Brom, wahrscheinlich Bromalkali. Die ausgeschiedenen Brommengen des sechsten Tages waren in den untersuchten Fällen so gering, daß zweifellos eine stärkere Retention mit der Zeit stattfindet.

Versuche, genaue quantitative Daten zu erhalten, scheiterten an den geringen Mengen der ausgeschiedenen Phenovalbestandteile. Im ganzen habe ich den Eindruck erhalten, daß der Organismus eine gewisse Zeit braucht, um eine einmalige Dosis Phenoval zu verarbeiten. Wenn man, bevor diese Arbeit geleistet ist, dem Organismus neue Mengen Phenoval zuführt, so sucht er in der Weise fertig zu werden, daß er die Arbeit teilt. Einen kleinen Teil scheidet er unverändert aus, einen Teil spaltet er, retiniert aber die Spaltprodukte, um sie erst nach und nach abzustoßen. Ferner benutzt er dann auch die Darmentleerungen, um einen Teil des Phenitidins zu entfernen, von dem ein anderer, und zwar ein geringerer auf Grund der Schätzung der Indophenolreaktion, durch den Urin zur Abscheidung gelangt. Das Brom wird zum größten Teil, wie es bei dem längeren Verweilen im Organismus auch verständlich ist, als Bromalkali abgespalten und im Urin zur Abscheidung gebracht.

Zusammenfassend läßt sich als praktisch wichtig folgendes sagen:

1. Phenoval wird bei einmaliger und mehrmaliger Dosis vorwiegend resorbiert;
2. Phenoval wird höchstwahrscheinlich unverändert resorbiert, kommt als solches zur Wirkung und wird darauf im Organismus gespalten. Dieser Schluß ergibt sich aus der festgestellten und eingangs charakterisierten Wirkung;
3. der menschliche Körper hat die Tendenz, das Brom des Phenovals, besonders bei mehrmaliger Darreichung, außerordentlich stark zu retinieren.

Fortschritte in der Erkennung und Behandlung der Säuglings- und Kinderkrankheiten.

Vorträge, veranstaltet vom Preußischen Zentralkomitee für ärztliche Fortbildung, 4. November bis 8. Dezember 1913.

Bericht von Dr. S. **Hoefer**. (Schluß.)

XI. Erich Müller (Berlin). **Anämie und Scheinanämie sowie deren Behandlung.**

Für die Aufgabe des Blutes den Sauerstoff zu den Geweben zu transportieren und die Kohlensäure aus ihnen zu entfernen, sind mehrere Faktoren von Bedeutung. In erster Linie ist es die Arbeit des Herzens, welche die Blutverteilung bewirkt; dann spielt die Gesamtmenge des Blutes eine wichtige Rolle, ebenso wie das Blutvolumen oder Herzschlagvolumen, und schließlich ist die Sauerstoffkapazität des Hämoglobins von Wichtigkeit. Für die letzteren stehen uns heute exakte Zahlenwerte zur Verfügung. So wissen wir, daß die Blutmenge des Kindes relativ kleiner ist, als die des Erwachsenen. Die O-Kapazität ist etwas geringer, dafür aber auch die Umlaufsdauer des Blutes. Der kindliche Kreislauf vollzieht sich schneller und ist in jeder Beziehung intensiver als der des Erwachsenen. Das Kind braucht auch weit mehr Sauerstoff für seinen Stoffwechsel. — Diese Werte können selbst in normalen Zeiten in demselben Organismus wechseln, da derselbe verschiedene Kompensationsmöglichkeiten besitzt. So kann z. B. durch die forcierte Atmung eine bessere Durchblutung der Lunge und somit eine Vermehrung der zugeführten Sauerstoffmengen herbeigeführt werden. Auch das Blutvolumen kann erhöht werden und ein Kind braucht nicht anämisch zu werden, wenn sein Hämoglobinprozentsatz kleiner geworden ist. Drittens kann die Konzentration des

Blutes höher werden. Wir begegnen bei angeborenen Herzfehlern bei offengebliebenem Foramen ovale einer Polycytämie (sieben bis acht Millionen Erythrocyten im Kubikmillimeter). Endlich kann auch — und bei Kindern beobachtet man es häufiger — die O-Kapazität des Hämoglobins sich steigern. Die Steigerung des Blutvolumens ist die wichtigste von diesen Kompensationsmöglichkeiten. Das Blutvolumen ist keine konstante Größe, es paßt sich vielmehr den jeweiligen Bedürfnissen des Körpers an.

So sehen wir beispielsweise bei körperlichen Anstrengungen eine forcierte Atmung, Herzklopfen und einen beschleunigten Puls auftreten. Bei physiologischen Vorgängen macht der Mensch von den ihm zu Gebote stehenden Kompensationsmöglichkeiten täglich Gebrauch, aber auch in pathologischen Zuständen sind sie ihm von großer Bedeutung. Und zwar ist die Art der Kompensation von der Art der Krankheit unabhängig, sie wird nur von dem Grade der Sauerstoffarmut der Gewebe bestimmt. Dazu kommt natürlich auch noch die Fähigkeit der Zellen den Sauerstoff auszunutzen; geschwächte Zellen besitzen diese Fähigkeit in geringerem Maße als gesunde. Das Blut, das kein selbständiges Organ darstellt, reagiert auf alle krankhaften Erscheinungen der anderen Organe des Körpers, besonders derjenigen des hämatopoetischen Systems. Mit Ausnahme der Biermerschen perniziösen Anämie, die bei Kindern so gut wie gar nicht vorkommt und daher nicht Gegenstand des Vortrages ist, sind alle Anämien sekundär. Beim Kinde können wir außer den sekundären Anämien auch noch scheinanämische Zustände unterscheiden. Wo eine Anämie zustande gekommen ist, da ist das Verhältnis zwischen der Blutbildung und dem Verbrauch gestört. Man kann daher von consumptiven und von hypoplastischen Anämien sprechen und endlich, wo eine Kombination beider Zustände besteht, von einer Komplexanämie. Die Folgen sind in allen drei Fällen die gleichen, nämlich eine Sauerstoffarmut der Gewebe. Das allgemeinste klinische Symptom ist die Blässe der Haut und Schleimhäute, aus welcher allein man aber nicht auf das Vorhandensein einer sekundären Anämie schließen soll. Sehr wichtig ist die Bestimmung der Hämoglobinmenge nach Sahli, jedoch darf man nicht vergessen, daß bei Kindern die normalen Werte (beim Sahlischen Apparat) zwischen 65—75 % schwanken, und daß auch 60 % noch nicht als pathologisch anzusehen sind. Eindeutiger sprechen für wirkliche Anämie Symptome von seiten des Herzens und der Gefäße: funktionelle Geräusche und Nonnensausen, welche immer ein Zeichen für Störungen des Kreislaufs und Veränderungen des Herzschlagvolumens darstellen. Von großer Wichtigkeit ist natürlich die Blutuntersuchung; die Zahl der roten Blutkörperchen, das Verhältnis der verschiedenen Arten der weißen untereinander kann uns Aufschluß über die Art der Anämie geben. Als ätiologische Momente kommen für die sekundäre Anämie in Betracht: einmal größere Blutverluste, alsdann alle Krankheiten, die mit hämorrhagischer Diathese einhergehen, wie: Meläna, Skorbut, Barlow usw.; dann sind Herzfehler nicht selten die Ursache: Durch die unzureichende Herzaktion wird der Transport des Blutes nach den Geweben nur mangelhaft besorgt. Schließlich sind sekundäre Anämien Begleiterscheinungen der chronischen Infektionskrankheiten, wie die Tuberkulose, die chronische Grippe, die congenitale Lues.

Nicht alle mit chronischen Infektionskrankheiten behafteten Kinder werden anämisch, es scheint da auch eine besondere Disposition eine Rolle zu spielen. Diese durch Toxine hervorgerufenen Anämien sind hypoplastischer Natur: die Toxine schädigen zunächst die blutbildenden Organe.

Sehr wichtig sind endlich die auf alimentärer Basis zustandekommenden Anämien. Und zwar ist es meistens die Qualität der Nahrung und nicht die Quantität, welche das schädigende Moment abgibt. Bei Hungerkünstlern z. B. beobachtet man keine Anämie. Am häufigsten ist der Eisenmangel in der Nahrung bei reiner Milchkost die Ursache. Aber auch darin verhalten sich die Säuglinge verschieden, auch hier muß eine gewisse Anlage dazu kommen (Czerny) um eine Anämie zu erzeugen. Wir finden bei verschiedenen Konstitionsanomalien sekundäre Anämien als konstante Begleiterscheinungen, so bei der exsudativen Diathese, bei der hydropischen Konstitution, bei der Rachitis. Bei letzterer beobachtet man bisweilen auch einen Milztumor, doch will Czerny denselben auf eine gleichzeitig bestehende exsudative Diathese zurückführen. Die sekundären Anämien machen im Kindesalter meist

keinen Milztumor. Dieser wird ausschließlich bei der Anämica splenica, s. Pseudoleucämica gefunden, deren Hauptsymptom eben die Milzschwellung ist; daneben findet man eine mäßige Vergrößerung der Leber, eine Verminderung der Zahl der Erythrocyten und Vermehrung der weißen Blutkörper. Die Genese dieser Erkrankung ist noch dunkel; bisweilen hat man congenitale Lues als Ursache dafür angesprochen. — Eine Sonderstellung nimmt die Chlorose ein. Die Krankheit, die fast ausschließlich in den Entwicklungsjahren vorkommt, beruht, wie man jetzt annimmt, auf Störungen der Drüsen mit innerer Sekretion, besonders der Ovarien. Der Färbeindex des Blutes ist stark herabgesetzt, während die Blutmenge das zwei- bis dreifache der Norm betreffen kann. Ebenso ist das Herzschlagvolumen und die Kreislaufsgeschwindigkeit vergrößert, bisweilen ums vierfache, was als Kompensationsbestreben angesehen werden kann.

Außer diesen krankhaften Zuständen kommt beim Kinde eine Blässe vor, die nicht auf Anämie beruht. Bei diesen scheinanämischen Zuständen ist der Hämoglobingehalt normal und die Zahl der Blutkörperchen nicht herabgesetzt. Klinisch lassen sich die Scheinanämien in drei Gruppen einteilen. In die erste gehören diejenigen neuropathischen Kinder, die neben anderen neuropathischen Symptome eine Gleichgewichtsstörung des vegetativen Nervensystems aufweisen. Das sympathische Nervensystem befindet sich im Uebergewicht gegenüber dem Vagus, daher zeigen die Hautgefäße fast stets einen Contraktionszustand, welcher die Haut blaß erscheinen läßt; andererseits sieht man eben bei diesen Kindern einen sehr häufigen und jähen Farbwechsel im Gesicht, als Zeichen der Labilität der Gefäßinnervation. Zu einer anderen Gruppe gehören Kinder mit einer abnormen Verteilung des Blutes. Während die inneren Organe blutreich sind, ist die Oberfläche sehr blaß. Alimentäre Schädigungen können da in Frage kommen.

Endlich gibt es Kinder, welche blaß aussehen, weil ihre Haut dicker als gewöhnlich oder stärker pigmentiert ist. Nicht selten haben diese Individuen auch ein schlecht entwickeltes Hautkapillarnetz. Aber auch ein lymphatischer Habitus kann eine Anämie vortäuschen. — Die so häufige Blässe der Schulkinder beruht auch in der größten Anzahl der Fälle nicht auf wirklicher Anämie. Ein Teil dieser Kinder ist ebenfalls in die Gruppe der Neuropathen zu zählen, ein anderer Teil verdankt sein blasses Aussehen der vorwiegend sitzenden Lebensweise, welche eine Hyperämisierung der Unterleibsorgane und damit eine abnorme Blutverteilung bewirkt. Natürlich kommen auch wirkliche Anämien in der Schulzeit vor. Neben alimentären Ursachen sind es hier am häufigsten die latente Tuberkulose, eine überstandene Diphtherie und andere Infektionskrankheiten, welche ätiologisch in Betracht kommen.

Was die Therapie anbetrifft, so ist die Eisenmedikation nur bei der Chlorose von gutem Erfolg, besonders wenn sie mit Ruhekuren und Schwitzkuren (zur Herabsetzung der Blutmenge) kombiniert wird. Bei allen anderen Anämien läßt sie im Stich; die Therapie hat sich vielmehr gegen das primäre Leiden zu wenden. Man behandle die chronische Grippe, die Tuberkulose, die Lues. Man setze bei alimentär verursachter Anämie der Säuglinge die Milchmengen herab, verabreiche eisenreiches Gemüse und Früchte. — Auch bei Anaemia splenica hat man mit Eisen keinen Erfolg erzielt, was theoretisch auch zu erwarten war. Das Eisen soll die blutbildenden Organe anregen, die bei dieser Erkrankung ja schon eine Ueberreizung zeigen. Bessere Erfolge hat man vom Salvarsan gesehen, auch dort wo es sich sicher nicht um luetische Kinder gehandelt hatte.

Gegen die scheinanämischen Zustände der Kinder braucht man nicht therapeutisch vorzugehen. Sie verlieren sich von selbst.

XII. Baginski (Berlin). **Die wichtigsten Verdauungsstörungen des älteren Kindes und ihre Behandlung.**

Die Magen- und Darmerkrankungen des älteren Kindes beruhen in der größten Mehrzahl der Fälle auf funktionelle Störungen und nur eine kleine Gruppe dieser Erkrankungen ist durch anatomische Läsionen bedingt. Aber auch dort steht der pathologisch-anatomische Befund bei der Obduktion in gar keinem Verhältnis zu der Schwere der Erscheinungen.

Im Magendarmkanal ist der Sitz der Erkrankung auch schon darum sehr schwer nachzuweisen, weil er einige Minuten nach Eintritt des Todes große Veränderungen erfährt.

Die Verdauungsstörungen können bedingt sein durch Störungen auf sekretori-

schem Gebiet, dann durch Schädigung der motorischen Funktion des Magendarmtraktus und endlich durch Veränderungen auf dem Gebiet der Resorptionstätigkeit. Schließlich müssen auch noch die bakteriogenen Erkrankungen erwähnt werden.

Vortragender streift zunächst kurz die physiologischen Sekretions- und Resorptionsvorgänge, die Bedeutung der einzelnen Darmabschnitte für diese Vorgänge, sowie durch Funktionsstörungen auf diesem Gebiete hervorgerufenen Schädigungen. Er erörtert darauf die Rolle, welche die obligaten Darmbakterien für den Ablauf des Verdauungsprozesses spielen, sowie auch die Bedeutung der pathogenen Mikroorganismen. Alsdann geht er zum eigentlichen Thema über und führt eine Reihe der häufigsten Verdauungsstörungen des älteren Kindes vor.

Eine sehr häufige Erkrankung ist das morgendliche Erbrechen der Schulkinder. Es handelt sich um neuropathische, von neurasthenischen Eltern abstammende Kinder, welche jeden Morgen das eben eingenommene Frühstück wieder erbrechen. Die Kinder sind nicht gerade krank, aber sie sehen elend aus. Meist sind sie sehr verwöhnt und verhätschelt und haben eine große Scheu vor der Schule. Die Untersuchung des Mageninhalts ergibt normale Verhältnisse. Die einzige Therapie für diese Fälle ist die Entfernung aus dem Milieu, eventuell auch aus der Schule. Sonst läßt sich schwer etwas erreichen, da die Behandlung im wesentlichen auf erzieherische Maßnahmen zurückzuführen ist. Ebenfalls in die Gruppe der neurogenen Erkrankungen gehört das sogenannte cyklische Erbrechen. Es handelt sich um periodenweise akut auftretende Anfälle, welche aber einen viel ernsteren Charakter tragen als die des morgendlichen Schulkindererbrechens. Die Anfälle können so schwer sein, daß es zu einem Kollaps kommen kann; die Kinder zeigen ein verfallenes Aussehen und haben einen arythmischen Puls. Dabei besteht Obstipation und tritt fast regelmäßig Acetonurie auf. Auch hier fehlt jedes organische Substrat für die Krankheit; als Therapie hat sich ebenfalls eine Ueberführung in ein anderes Milieu stets bewährt. Eine weitere Gruppe bilden diejenigen Kinder, die an einer hartnäckigen Anorexie leiden. Die Kinder, welche auch sonst noch neuropathische Symptome zeigen, essen sehr wenig und müssen stets zum Essen gezwungen werden. Diese Appetitlosigkeit kann bisweilen Grade erreichen, die geradezu besorgniserregend sind, da die Kinder durch ihre konsequente Nahrungsverweigerung in ihrem Gesamtbefinden außerordentlich herunterkommen. Auch hier ist ein Milieuwechsel zu empfehlen, Höhenklima, Aufenthalt an der See sind nicht selten von großem Nutzen. Eine nicht sehr seltene Erkrankung des späteren Kindesalters ist die Magenatonie. Anscheinend, ohne daß eine Magenerkrankung vorhergegangen war, bekommen die Kinder alle Symptome einer Magendilatation. Diese Fälle datieren meist aus der Säuglingszeit her, als ätiologisches Moment kommt eine dauernde Ueberfütterung schon von der jüngsten Zeit an in Frage. Die Behandlung hat sich auf Verordnen möglichst trockener Kost und gelegentlichen Magenausspülungen zu beschränken. Eine Ueberladung des Magens muß strengstens vermieden werden. Ferner begegnet man einer Achylie des Magens nicht gar so selten im späteren Kindesalter, einer mangelhaften Sekretion, die von einer motorischen Insuffizienz begleitet wird. Diese Achylie bildet in der Mehrzahl der Fälle die Ursache für subakute chronisch-dyspeptische Darmkatarrhe, wobei es sich nicht bloß um Diarrhöen, sondern auch um Obstipationen handeln kann. Der mangelhafte Abbau der Eiweißkörper im Magen hat zur Folge eine vermehrte Peristaltik im Darm, eine mangelhafte Zersetzung der Kohlehydrate, übermäßige Gasbildung, kolikartige Schmerzen. Die Kinder magern ab, da ja auch die Resorption nur ganz unvollkommen ist, sie fiebern nicht selten. Die nach der Schmidtschen Methode vorgenommene Untersuchung der Faeces zeigt, daß Kohlehydrate sowie Fleischreste und Fette unzerlegt den Darm passieren und gibt so Aufschluß über die Natur des Leidens. Unter dieses Krankheitsbild glaubt Vortragender auch den in neuester Zeit als besondere Erkrankung aufgefaßten intestinalen Infantilismus einordnen zu können. Es handle sich auch hier darum, daß die Kinder weder Eiweiß, noch Fett, noch Kohlehydrate assimilieren. Daß der Darm in diesen Fällen wirklich ein infantiles, d. h. auf der Entwicklungshöhe etwa des Säuglings zurückgebliebenes Stadium zeige, das sei anatomisch nicht nachgewiesen worden, ebensowenig wie eine angeborene mangelhafte Anlage des Darmes. Der Therapie bieten diese Fälle

die größten Schwierigkeiten. Einer etwa vorhandenen Achylie muß mit Salzsäure und Pepsindarreichungen entgegengearbeitet werden. Im übrigen kann sich die Behandlung auf diätetische Maßnahmen beschränken, welche sich für jeden Fall individuell ergeben. Zum Schluß erörtert Vortragender die in besser situierten Kreisen so häufig anzutreffende chronische Obstipation der Kinder. Nach Schmidt sei die Obstipation als Zeichen einer guten Verdauung anzusehen: der größte Teil der Nahrung werde eben resorbiert. Brustkinder z. B. seien häufig obstipiert. Dieses trifft aber nicht immer zu. Wir begegnen der Obstipation meistens bei krankhaften Veränderungen, so bei der obenerwähnten Achylie z. B. Eine Trägheit der Darmperistaltik wird aber in den meisten Fällen durch eine fehlerhafte Ernährung hervorgerufen. Gerade bei der wohlhabenderen Bevölkerung handelt es sich um Kinder, die eine vorwiegend animalische Kost genießen, besonders Eier, Milch, Fleisch. Die Therapie sei eine diätetische und bestehe in der Darreichung einer vorwiegend vegetabilischen Kost; Abführmittel sollen nur so spärlich wie möglich zur Anwendung kommen.

XIII. Ed. Müller (Marburg). **Aetiologie und Epidemiologie der Poliomyelitis.**

Seit Anfang unseres Jahrhunderts hat die spinale Kinderlähmung einen epidemischen Charakter angenommen. Im Jahre 1905 tritt die erste Epidemie in Skandinavien auf mit einer Erkrankungszahl von 1000 Fällen. 1907 erkranken in Nordamerika 2000 Fälle, 1909 in Schweden 4000 Fälle an Poliomyelitis. Jetzt sind im ganzen über 20 000 Erkrankungsfälle gezählt worden. 1909 tritt die Krankheit in ihrer epidemischen Form zum erstenmal in Deutschland auf und zwar in Rheinland, Westfalen und Hessen-Nassau, seitdem sind kleinere Epidemien immer wieder vorgekommen.

Zunächst drängte sich die Frage auf, ob diese epidemische Poliomyelitis nicht eine neue, von der sporadischen ganz verschiedene Krankheitsform sei. Es zeigte sich aber, daß die epidemische Kinderlähmung und die sporadische nach pathologischen, klinischen, tierexperimentellen und serologischen Untersuchungen vollkommen wesensgleich sind. Es bleibt nur das Rätsel des jähen Umschwungs der Verbreitungsform der Krankheit zu lösen. Es ist jedoch nicht ganz richtig, daß die Poliomyelitis früher nur sporadisch aufgetreten sei; genaue historische Nachforschungen ergaben, daß sie schon früher gelegentlich — ausnahmsweise — zu Endemien geführt hat. Seit 1905 ist sie aber zu einer gefährlichen Seuche geworden. Landsteiner und Levaditi gelang es zuerst, die Poliomyelitis auf Affen zu übertragen. Bald darauf wurde nachgewiesen, daß das filtrierbare Virus im Nasen- und Rachensekret des Kranken sich befindet. In der jüngsten Zeit ist der Erreger auch morphologisch untersucht. Es handelt sich um 1,5—3,0 μ kleine, rundlich-ovale Gebilde, die sich regelmäßig im Nasen- und Rachensekret der kranken Kinder finden, und die es gelungen ist, nach der Noguchischen Methode der Spirochätenzüchtung zu kultivieren. Die Kulturen rufen beim Affen die typische Kinderlähmung hervor. Auch Röper in Marburg hat in Berkefeldfiltraten ultramikroskopische Gebilde gefunden, die positive Impfversuche ergaben.

Die üblichen Eintrittspforten des Virus sind die oberen Luftwege und der Darmkanal und im fieberhaften Frühstadium stehen Katarrhe der Respirationsorgane und Enteritiden im Vordergrunde. Bei subkutan infizierten Affen findet sich das Virus sekundär auch im Nasenschleim, im Sputum und in den Faeces. Daß das Virus durch Nahrungsmittel in den Körper eingeführt würde, ist kaum anzunehmen, denn die Krankheit befällt nicht selten Brustkinder. Im Staub der Straße hat man das Vorhandensein des Virus experimentell nachweisen können und glaubte, die Infektion könnte durch Schuhe, Straßenschmutz usw. verbreitet werden. Da die Kinderlähmung eine sehr kontagiöse, von Person zu Person übertragbare Krankheit ist, so sollte man erwarten, daß die epidemiologische Verbreitung von der Dichtigkeit der Bevölkerung abhängt. Das ist aber nicht der Fall; bevorzugt werden im Gegenteil Landstriche mit dünner Bevölkerung. Jede Epidemie setzt sich aus kleineren und größeren Herden zusammen, bestimmte Provinzen, bestimmte Dörfer, Straßen, ja selbst Häuser sieht man besonders häufig befallen werden. Wo ein sporadischer Fall auftritt, da läßt sich bei genauer Nachforschung der Faden der Infektion feststellen. So erkrankten z. B. in einem Dorf bei Münden, wo noch nie ein Fall von Kinderlähmung vorgekommen war, plötzlich drei Nachbarskinder zugleich an epidemischer Poliomyelitis. Eine gegenseitige Infek-

tion war ausgeschlossen, da die Krankheit bei allen drei Kindern zugleich auftrat. Nachforschungen ergaben, daß alle drei Familien einige Tage vorher einen Besuch aus Westfalen gehabt hatten, aus einem mit Poliomyelitis durchseuchten Ort. Es handelte sich hier also scheinbar um einen gesunden Zwischenträger. Nun haben die Epidemien aber gezeigt, daß es zahlreiche abortive Fälle der Poliomyelitis gibt, Fälle, die ganz ohne Lähmungen verlaufen. So kommt es nicht selten vor, daß mehrere Kinder derselben Familie mit Magendarmstörungen erkranken und nur eines oder das andere Lähmungserscheinungen zeigen, während die anderen ganz gesund bleiben. Man hat genauere serologische Untersuchungen angestellt und bei den abortiven Fällen die gleichen Antikörper gefunden. Vortragender selbst hat in Hessen-Nassau eine große Anzahl solcher abortiver Erkrankungen beobachtet, auch sonst sind viele Fälle beschrieben worden. Es scheint doch, als müsse für die Mitbeteiligung des Centralnervensystems eine gewisse Disposition hinzukommen. Und ebenso wie es abortive Fälle gibt, gibt es auch scheinbar nie krank gewesene Virusträger. Bei gesunden Erwachsenen aus der Umgebung poliomyelitiskranker Kinder ist das Virus im Schleim der Nase und des Rachens experimentell nachgewiesen worden. Vortragender führt eine Reihe ihm bekannter Fälle auf. Eine Tatsache ließe sich noch gegen die ausschließliche Uebertragung durch Kontakt anführen. Nämlich die Bevorzugung der ländlichen Bevölkerung. Man hat zur Erklärung dieser Tatsache eine „Fliegentheorie" aufgestellt und meinte, die Stallfliege, die doch hauptsächlich auf dem Lande vorkommt, spiele bei der Uebertragung des Virus eine Rolle. Nun sprechen aber gelegentliche Spätherbst- und Winterepidemien gegen diesen Uebertragungsmodus, sowie auch die sicheren Fälle, wo die Infektion durch von weither hinzugereiste gesunde Zwischenträger hervorgerufen wurde. Es ist ja nicht ausgeschlossen, daß auch die Stallfliege in einer durchseuchten Gegend gelegentlich den Erreger in sich aufnimmt. Weit wichtiger ist vielleicht die Beobachtung poliomyelitisähnlicher Erkrankungen bei Haustieren in den von der Epidemie befallenen Gegenden. In einem Fall war ein Hühnchen krank geworden und konnte nicht laufen. Ein zweijähriges Kind, das das kranke Tierchen pflegte, erkrankte einige Tage darauf an einer Poliomyelitis. Beim Hund, bei Kaninchen, Schweinen und Ziegen hat man diese Erkrankungen beobachten können. Pathologisch, anatomisch und experimentell hat man bei diesen Tieren nicht viel nachweisen können.

Alles dieses kann die epidemiologischen Eigentümlichkeiten der Poliomyelitis anterior nicht erklären.

Es hat sich gezeigt, daß Bezirke, die einmal sehr stark befallen waren, bei der nächsten Epidemie nahezu verschont bleiben. Es scheint, als wenn die Disposition für die Krankheit für eine Anzahl von Jahren abgeschwächt wird. Man sieht auch einen Wechsel in den Morbiditäts- und Mortalitätsverhältnissen. Die Durchschnittssterblichkeit an Poliomyelitis betrifft zirka 15%. Bei der großen Epidemie in Schweden erreichte sie 40%.

Als wichtigstes Mittel zur Bekämpfung dieser immer größer werdenden Seuche, muß die streng durchzuführende Meldepflicht angesehen werden. Da aber eine große Mehrzahl der praktischen Aerzte keine Gelegenheit hat, die Krankheit aus Erfahrung in allen ihren Formen kennen zu lernen, so ist eine eindringliche Belehrung der Aerzte über die epidemische Kinderlähmung von großer Wichtigkeit. Vortragender erinnert an die zu Beginn der Krankheit auftretende Leukopenie, an die Neigung der kleinen Patienten zum Schwitzen, an die enzephalitischen, polyneuritischen Symptome bei einer Anzahl von Fällen. Bei jeder ätiologisch unklaren akut-fieberhaften Erkrankung müßte von vornherein eine genaue neurologische Untersuchung vorgenommen werden. Sobald aber der Verdacht aufgestiegen ist, sollten alle Vorsichtsmaßregeln ergriffen werden. Eine Isolierung ist unbedingtes Erfordernis, zwangsweise Ueberführung in ein Krankenhaus jedoch nicht durchzuführen und häufig im Interesse des Kranken zu unterlassen, besonders da, wo es sich um große Entfernungen bis zur nächsten Stadt handelt. Gesunde Geschwister sind nicht selten Virusträger, sie sind für sechs Wochen vom Schulbesuch fernzuhalten. Bei größeren Epidemien muß die Schule überhaupt geschlossen werden. Die erwachsenen Angehörigen der infizierten Kinder übertragen die Krankheit leicht, ebenso solche Erwachsene, die durch ihren Beruf mit den Kranken in Berührung kommen und von Haus zu Haus das Virus weitertragen können: wie Lehrer, Aerzte, Milch-

frauen usw. Alle diese Personen müssen sich einer sorgfältigen Desinfektion unterziehen. Häufiges Gurgeln mit Wasserstoffsuperoxyd ist sehr zu empfehlen, ebenso der Gebrauch von Pastillen, die Formaldehyd enthalten. Im Hause des Kranken sollten Wischtücher mit Sublimat getränkt zum Abwischen der Schuhe vorhanden sein. Auch sollen die Gebrauchsgegenstände des Kranken desinfiziert werden, wozu übrigens in diesem Falle heißes Wasser genügt. Alle diese Maßnahmen sind natürlich nur unzulängliche Waffen im Kampf mit der Seuche. Ihre Durchführung soll aber streng gefordert werden, schon aus erzieherischen Gründen; sie dienen auch häufig zur Beruhigung der Angehörigen.

Therapeutisches aus Vereinen und Kongressen.

Der 35. Balneologenkongreß in Hamburg. (11. bis 16. März 1914.)

Von Dr. **Max Hirsch**, Arzt in Bad Salzschlirf.

Nachdem Strauß (Berlin) seinen Bericht über die Umfrage wegen der **Diät in den Kurorten** erstattet, aus dem man den Eindruck gewinnen konnte, daß die meisten Badeorte das ernste Bestreben zeigen, in der Ernährung ihrer Kurgäste den Anforderungen der Wissenschaft zu genügen, wenn die Schwierigkeiten auch in praxi die allgemeine Annahme weit übersteigen, begannen die wissenschaftlichen Vorträge des Balneologenkongresses, die, zum größten Teil therapeutische Fragen behandelten.

Fürstenberg (Berlin) berichtete über **Entfettungskuren mit dem Bergonié-Stuhl,** der auf indirektem Wege eine Herabsetzung des Körpergewichts erzielen läßt, indem er die Muskulatur zur Arbeit anregt und daher wie körperliche Betätigung wirkt. Die Diät kommt dabei als wesentlicher unterstützender Faktor in Frage. Unangenehme Nebenerscheinungen macht der Bergonié nicht; doch soll man ihn bei Schwangerschaft nicht anwenden. — In der Diskussion hob Brauer (Hamburg) hervor, daß der Bergonié insofern einen großen erzieherischen Wert besitzt, als die Muskeln der Fettleibigen im allgemeinen schwach sind und schlaffe Bewegungen ausführen, die durch das Bergoniésche Verfahren nun eine wesentliche Besserung erfahren. A. Laqueur (Berlin) möchte nicht nur bei Gravidität, sondern auch bei Genitalblutungen Vorsicht empfehlen.

Brieger (Berlin) teilte seine Erfahrungen mit der **Hydrotherapie bei Infektionskrankheiten** mit. Namentlich hat sie sich in den akuten Stadien als fieberherabsetzendes Mittel ausgezeichnet bewährt und kann hierfür in allen Formen Anwendung finden, als lauwarme Teilwaschung ebenso wie als kaltes Vollbad. Das Fieber beim Scharlach wird am besten durch kalte Packungen bekämpft, bei der Bronchopneumonie der Kinder durch das warme Vollbad mit kaltem Guß, beim Typhus durch kalte Bäder usw. Auch die innerliche Darreichung von möglichst viel kaltem Wasser ist beim Fieber sehr zu empfehlen. Bei der Lungentuberkulose kommen die hydriatischen Maßnahmen recht zweckmäßig in Anwendung und lassen hier die beste Dosierung zu. Eigenartig ist die Wirkung kalter Duschen auf die Milz bei Malaria; sie treiben die Plasmodien aus ihren versteckten Stellen in das Blut, wo sie dann mit Chinin erfolgreich bekämpft werden können. Vielleicht wird sich nach der Ansicht des Vortragenden auf diese Weise auch die Hydrotherapie zweckmäßig in den Dienst der Bekämpfung der Schlafkrankheit stellen lassen. — In der Diskussion hob Rumpel (Hamburg) hervor, daß die Wirkung der Hydrotherapie bei Infektionskrankheiten so zu erklären ist, daß eine Lymphocytose angeregt wird, welche die Toxine der Infektionskrankheiten bekämpft. Kalte hydriatische Prozeduren sind bei sinkendem Blutdruck kontraindiziert und sollen beim Typhus lieber durch nicht zu kalte Bäder ersetzt werden. Bei der Cholera haben sich gute Erfolge durch heiße Bäder gezeigt.

Ritter (Geesthacht) behandelte die Bedeutung der **Tuberkulose- und Influenzaträger in offenen Kurorten und in Heilanstalten.** In hygienisch einwandfreien Lungenheilstätten ist die Tuberkulosegefahr eine sehr geringe. Eine Ueberwachung der kleineren Pensionen nach der hygienischen Seite hin wäre sehr zu wünschen. Trotzdem die Tuberkulosegefahr in offenen Kurorten überschätzt wird, soll man doch Tuberkulöse mit Auswurf lieber in geschlossene Heilanstalten bringen, zumal sie hier die beste Pflege erhalten. Influenzaträger sollen auch möglichst frühzeitig isoliert werden. Diese Gruppe von Kranken

birgt eine viel stärkere Infektionsgefahr als die Tuberkulösen.

Stemmler (Ems) empfiehlt **balneotherapeutische Maßnahmen bei der Bronchiektasie,** die nur zum kleineren Teile in das Gebiet der Chirurgie hineingehört. Trinkkuren, Inhalationen und pneumatische Apparate sind imstande, den quälenden Husten zu lindern und das festsitzende Sekret zu lockern. — In der Diskussion zu den letzteren Vorträgen empfiehlt Determann (St. Blasien) eine möglichst weitgehende Trennung der Tuberkulösen von den übrigen Kranken in den Kurorten. In St. Blasien ist ein Sanatorium ausschließlich für Tuberkulöse bestimmt, die in andern Sanatorien und Pensionen keine Aufnahme finden. Brauer (Hamburg) tritt ebenso wie Ritter für eine möglichst frühzeitige Isolierung der Influenzakranken im Kurort ein.

Haupt (Soden a. T.) besprach **Fortschritte der Inhalationstherapie,** die namentlich in der Spezialisierung der einzelnen Inhalationsarten für die verschiedenen Fälle liegen. Er macht scharfe Unterschiede zwischen den feuchten und trockenen Inhalationen und den Medikamentvernebelungen, deren Eindringen in die feinsten Lungenteilchen er durch Farbstoffe an Hundelungen in schönen Querschnitten deutlich zeigen konnte.

Auch Frentzel-Beyme (Soden a. T.) äußerte sich über die **Inhalationstherapie, ihre wissenschaftliche Ausgestaltung und ihre Auswüchse.** Die Einzelinhalatorien haben vor den Gesellschaftsinhalatorien den Vorzug, daß man sie nach Stärke und Temperatur besser individualisieren kann. Als Inhalationsstoffe kommen Sole und ätherische Oele in Frage. Die medikamentösen Inhalatorien erfordern einen allmählichen Uebergang von den milden zu den reizenden Formen. Zu verwerfen ist die kritiklose Anwendung von Inhalationen durch Laien. — In der Diskussion wies Meyer (Kissingen) auf seine Farbstoffuntersuchungen über die Inhalation hin, die aber beim Hunde nur das Eindringen bis in die mittleren Bronchien erkennen ließen. Allerdings liegen beim Hunde die Verhältnisse nicht so günstig wie beim Menschen.

Walzer (Nauheim) berichtete über die Erfolge der **Tabesbehandlung mit hochgespanntem Gleichstrom,** die sich bei längerer Dauer in Nachlassen und Verschwinden der Schmerzen, Besserung der Gehfähigkeit, Nachlassen der Sensibilitätsstörungen und Abnahme der Blasenbeschwerden und Sehstörungen äußerten.

Much (Hamburg) zeigte in seinem indirekt für die Therapie wichtigen Vortrage **über Lues** die Unterschiede zwischen der Luetin- und der Wassermannschen Reaktion, die einander ausgezeichnet ergänzten, indem erstere, namentlich in der Modifikation der Partialreaktion, zeige, ob jemals der Körper mit Lues behaftet war, letztere, ob noch zur Zeit der Untersuchung ein Gewebszerfall vorliegt. Der Nachweis einer besonderen Fettschicht in den Spirochäten veranlaßte in der Diskussion Rothschild (Soden a. T.) zu der wichtigen Bemerkung, daß es eine solche Fettschicht sei, die auch beim Tuberkelbazillus der Bekämpfung einen so großen Widerstand entgegensetzt und durch das fettspaltende Ferment der Lymphocyten angegriffen werden könnte, weshalb zur Abtötung der Tuberkelbazillen eine reiche Hervorrufung von Lymphocyten angebracht ist.

Brauer (Hamburg) demonstrierte eine Reihe von Patienten, deren Lungentuberkulose in weitvorgerücktem Stadium durch **operativen Eingriff** mit ausgezeichnetem Erfolg behandelt wurde. Dann fällte er eine Kritik **der Friedmannschen Tuberkulosebehandlung,** die er als eine Modifikation des vor einigen Jahren von Behring angegebenen Verfahrens erklärte. Einen Fortschritt bedeutet das Friedmannsche Mittel nicht. Es ist auch experimentell zu wenig vorgeprüft worden, ehe es Anwendung fand. Die wissenschaftliche Grundlage des Mittels steht in keinem Verhältnis zu der Reklame, die damit gemacht worden ist.

Bruns (Marburg a. L.) untersuchte die **Seekrankheit** mit Hilfe des Drehstuhles, der die einzelnen Schiffsbewegungen nachmacht. Therapeutisch ist auf Grund seiner Untersuchungen das Atropin am meisten zu empfehlen. — In der Diskussion wurde eine Reihe von Mitteln gegen die Seekrankheit empfohlen, so von Grube (Neuenahr) das Cocain, von Schütze (Kösen) Leibbinden, von Hesse (Kissingen) ein englisches Geheimmittel, dessen Zusammensetzung aber Bruns angeben konnte, von Laue (Wildungen) Bromural und Biersche Stauung.

Grube (Neuenahr) sprach über die **Gallensteinkrankheit,** die er als Stoffwechselkrankheit ansieht. Er betont dabei, daß diese namentlich bei Frauen

vorkommt, die geboren haben, sodaß man die Schwangerschaft als Ursache der Stoffwechselstörung ansehen muß. — In der Diskussion wies Hirsch (Salzschlirf) darauf hin, daß nicht alle Gallensteine Erscheinungen machen und daß sie oft zu Beginn einer Trinkkur aus ihrer ruhigen Lage herausgebracht werden und erstmalige Attacken hervorrufen.

Rabe (Hamburg) prüfte an Hunden mit einer Gallenblasenfistel den bactericiden Wert eines neuen Präparats gegen **Entzündungen der Gallenblase** und demonstrierte die antibakterielle Wirkung.

zu Jeddeloh (Lüneburg) zeigte, daß bei **Solbädern** hohe Temperaturen im Verein mit dem Salz eine Belastung des Körpers bedeuten, dagegen niedere Temperaturen eine Erleichterung. Die Salzwirkung als solche sei eine charakteristische und werde durch die Temperatur nicht beeinflußt. — In der Diskussion warnte Vollmer (Kreuznach) vor zu kalten Bädern, namentlich bei Kindern, wenn im Bade keine Bewegung vorgenommen werden kann.

Ide (Amrum) sprach über das **Ost- und Nordseeklima.** Die Lichtwirkung ist in beiden Gebieten gleich, dagegen die Einwirkung der Luft infolge des Feuchtigkeitsgehalts an der Nordsee wesentlich größer als an der Ostsee.

Häberlin (Wyk auf Föhr) berichtete über **thalassotherapeutische Erfolge,** die sich bei Blutarmut, Skrofulose der Haut und der Drüsen, Tuberkulose der Knochen und Gelenke, Rachitis, Asthma, Katarrhen und Bronchialdrüsen besonders zeigten. Auch die Muskelkraft, der Brustumfang, das Blutund das Gewicht zeigten eine Besserung.

Brandenburg und A. Laqueur (Berlin) haben die **Einwirkung künstlicher Kohlensäurebäder und anderer physikalischer Heilprozeduren auf das Elektrokardiogramm** untersucht. Bei organischen Herzerkrankungen fanden sie unter der Einwirkung der Kohlensäurebäder eine Erhöhung der F-Zacke und eine Herabsetzung der J-Zacke, also nach jeder Hinsicht eine Besserung. Bei nervösen Herzaffektionen zeigte sich eine Erhöhung der J-Zacke und ein Gleichbleiben der F-Zacke, woraus aber auch eine relative Zunahme der F-Zacke folgt. Es bestätigen die elektrokardiographischen Untersuchungen die alten klinischen Erfahrungen. Wichtig ist die Beachtung des Zwerchfellstandes bei der elektrokardiographischen Untersuchung.

Grosch (Pyrmont) hat die **Einwirkung der Pyrmonter Sol- und Stahlbäder auf das Elektrokardiogramm** untersucht. Das lauwarme Wasserbad zeigte eine geringe Einwirkung auf das Elektrokardiogramm, die vierprozentigen Solbäder von Pyrmont ließen die F-Zacke mäßig ansteigen und die J-Zacke sinken, während bei den kohlensauren Stahlbädern ein erhebliches Ansteigen der F-Zacke eintrat und ein geringes Ansteigen der J-Zacke. Es folgt daraus die altbekannte Zweckmäßigkeit, die Stahlbäder bei anämischen Herzen mit geringem Blutdruck anzuwenden, die Solbäder bei Arteriosklerose und hohem Blutdruck. Auch hier gingen die elektrokardiographischen Untersuchungen den anderen klinischen parallel.

Schütze (Kösen) untersuchte die **Einwirkung der Kösener Solbäder auf das Elektrokardiogramm** und zeigte an der Hand seiner Aufnahmen die günstige Einwirkung der einfachen Solbäder auf alle Arten von Herz- und Gefäßstörung. Nicht nur die Thermalsolbäder oder kohlensauren Thermalsolbäder, sondern auch die einfachen Solbäder haben einen Anspruch auf die Bezeichnung als Herzbad und wirken ähnlich wie die Digitalis.

In der Diskussion zu diesen drei Vorträgen wies Hirsch (Salzschlirf) darauf hin, daß jede Prozedur ein charakteristisches Elektrokardiogramm ergibt, und zeigte die elektrokardiographischen Untersuchungen der Sechstagerenner vor, unmittelbar am Schluß und weiter 12 bis 24 Stunden nach Schluß ihrer eigenartigen Tätigkeit, die er im vorigen Jahre gemeinsam mit Willner (Berlin) beobachten konnte. Außerdem konnte er die Einwirkung einer natürlichen, nur 1,2% Kochsalz enthaltenden Sole auf das Herz zeigen, die eine ganz erhebliche war und wieder einmal dafür spricht, daß man Heilquellen nicht allein nach ihrer chemischen Analyse beurteilen darf.

Weygandt (Hamburg) berichtete über die **Anwendung der Dauerbäder in der Behandlung der Geisteskranken.** Nach eingehender Besprechung ihrer Technik an der Hand ausgezeichneter Lichtbilder ging er auf ihre Indikationen ein und zeigte, daß sie eine beruhigende Wirkung ausübten, den Schlaf anregten und den Appetit förderten. Vielfach machten sie die Isolierzellenbehandlung und Narkotica überflüssig. Als besondere Indikation nannte er den in psychiatrischen Anstalten so unangenehmen Decubitus. Wichtig ist die Anwendung eines

automatischen, akustisch sich bemerkbar machenden Thermometers, um eine zu starke Temperaturveränderung des Bades nach oben und unten hin zu vermeiden. Bei schwerer Neurasthenie wirkt das Dauerbad besser als Bettruhe.

Pfeiffer (Wiesbaden) sprach über die **Einwirkung der Thermalbadekuren auf den Kreislauf.** Er hält es für wichtiger, die Gesamtbadekur in ihrer Einwirkung auf das Herz und die Gefäße zu studieren als die einzelnen Bäder, da die Badekur nicht immer die Summe der einzelnen Behandlungen bedeutet. So setzt die Kohlensäure den Blutdruck beim einzelnen Bade hinauf, während er nach einer ganzen Kur abnimmt. Das Vorhandensein der Kohlensäure im Bade erscheint aus diesem Grunde dem Vortragenden ohne Bedeutung zu sein. Thermalbadekuren sind für Erkrankungen der Cirkulationsorgane, besonders der Venen, sehr zu empfehlen, worauf in Deutschland noch zu wenig geachtet wird. — In der Diskussion erinnerte Hirsch (Salzschlirf) daran, daß die Kohlensäure nur im Beginn des Bades den Blutdruck erhöht, der aber am Schluß des Bades wieder stark abnehmen muß, wenn das kohlensaure Bad zweckmäßig gegeben ist. Gleichgültig ist die Kohlensäure im Bade nicht: wir kommen nicht darum herum, die Wirkung einer Badekur als die Summierung der einzelnen Bäder anzusehen.

Bockhorn (Langeoog) sprach über die **Prognose der Herz- und Gefäßerkrankungen,** die um so besser ist, je frühzeitiger sie in Behandlung kommen. Auch die rechtzeitige Behandlung der Neurasthenie wirkt auf die Prognose der Herzkrankheiten gut sein. Zu empfehlen wäre bei der günstigen Einwirkung der See auf diese Zustände die Errichtung von Erholungsheimen an den Küsten.

Zörkendörfer (Marienbad) berichtete über die **Balneotherapie der chronischen Nierenentzündungen,** deren Zahl in Marienbad eine außerordentlich große ist und namentlich bei Arteriosklerotikern vorkommt. Unter dem Einfluß der Trinkkuren mit alkalisch-salinischen Quellen haben sich wesentliche Besserungen gezeigt, die mit der von Fischer auf Grund seiner kolloidchemischen Auffassung empfohlenen Behandlungsmethode mit zusammengesetzten alkalischen Salzlösungen übereinstimmen. Die Wirkung wird auf eine Entlastung der Nieren infolge der vicariierenden Darmtätigkeit zurückgeführt.

Lorey (Hamburg) teilte seine Erfahrungen über **kombinierte Radium- und Röntgentherapie** mit. Es gibt kein Mittel, das bei lokaler Anwendung auf maligne Tumoren so gut einwirkt wie die Bestrahlung mit Radium und Mesothorium. Allerdings erfordert sie eine gute Technik, da ungenügende Bestrahlung die Geschwülste zum Wachstum anregen kann und Ueberdosierung große Schädigungen hervorzurufen vermag. Auch die Röntgenstrahlen haben sich namentlich infolge der Fortschritte der letzten Zeit bei malignen Tumoren sehr bewährt. Indessen sind die Erfolge mit Radium, Mesothorium und Röntgen nicht so sicher, daß man auf eine operative Behandlung, wo sie noch möglich ist, verzichten dürfte. Nur bei inoperablen Tumoren ist die Bestrahlungsbehandlung angezeigt und ebenso nach Operationen zur Vermeidung von Rezidiven.

A. Bickel (Berlin) berichtete über die **Behandlung von Mastdarmkrebsen mit Radium und Mesothorium.** Namentlich bei vollständigem und besser noch bei teilweisem Verschluß des Lumens lassen unter dem Einflusse der Radium- und Mesothoriumbestrahlung die Beschwerden nach. Störend wirkt während der Behandlung der mitunter auftretende Tenesmus, sowie die Narbenbildung nach Schluß der Behandlung, die zu Stenosen führt. Erstere Nebenwirkung wird durch das von Morgenroth angegebene Chininanaestheticum vermieden.

W. Laqueur (Hamburg) sprach über **Diathermie,** die eine große praktische Erfahrung und Uebung erfordert. Die Stromstärke, Applikation und Art der Elektroden muß genau gekannt werden. In der Technik der Anwendung geht man am besten so vor, daß man den Strom ansteigen läßt, bis der Patient die Hautwärme eben als unangenehm empfindet. Dann geht man mit der Stromstärke etwas zurück. Die Dauer der Einzelsitzung beträgt 15 bis 30 Minuten; sie sollen, wenigstens im Anfang, täglich wiederholt werden. Gichtische, rheumatische und gonorrhoische Gelenkerkrankungen können sehr gut beeinflußt werden, dagegen möchte Vortragender bei inneren Organen vorsichtig sein, wenn er auch z. B bei beginnender Arteriosklerose gute Erfolge, und zwar Herabsetzungen des Blutdruckes, gesehen hat.

Hirsch (Salzschlirf) gab die **Beziehungen zwischen Gicht und Arterio-**

sklerose an, die dazu veranlassen, bei der Arteriosklerose darauf zu achten, ob ihr eine Gicht zugrunde liegt. Diese Fälle geben eine bessere Prognose und sind nicht mit Jod zu behandeln, sondern mit Mineralwassertrinkkuren gegen die Gicht, die zugleich auf den Darm und die Nieren ableitend wirken.

Cukor (Franzensbad) tritt für eine **Moorbäderbehandlung verschiedener Formen von Gebärmutterblutungen** ein, die zwar im Bade stärker werden, aber am Schluß der Kur nachlassen. Es sind das die Fälle, die auf Anämie, Fettsucht und Klimakterium zurückzuführen sind.

Hirschstein (Hamburg) berichtete über die **Stoffwechselvorgänge bei der Schilddrüsenbehandlung.** Auf verminderter Schilddrüsenfunktion beruhen die plethorische und asthenische Hypothyreose, von denen die erstere ein stabiles Eiweißmolekül besitzt, die letztere labile Eiweißkomplexe. Sie führt gern zur Phthise. Bevor man die organotherapeutische Behandlung vornimmt, soll man eine mitunter monatelange Vorbereitungskur vorangehen lassen, die die Bestände des Körpers an Eiweißbestandteilen und Mineralstoffen zu ergänzen hat. Die eigentliche Schilddrüsenbehandlung hat die Aufgabe, die aus Nahrungsschlacken bestehenden, meist phosphor- und stickstoffhaltigen Retentionsstoffe zur Ausscheidung zu bringen, die sich im Körper ansammeln. Der erhöhte Bedarf an Erdalkalien während der Schilddrüsenbehandlung muß mit größter Sorgfalt gedeckt werden. Die Schilddrüsenfütterung stellt große Anforderungen an die Nieren, sodaß es geboten erscheint, schilddrüsenfreie Tage einzuschalten und hinsichtlich der Diät recht vorsichtig zu sein.

Berger (Wiesbaden) teilte die Wirkung der **Kochsalzwässer bei Magenkrankheiten** mit. Sie regen die Sekretion und Motilität an, vermindern den Schleimgehalt des Magens und verbessern die Qualität des Magensaftes. Auch bei Hyperacidität kommt eine günstige Einwirkung zum Vorschein. Eine Steigerung des Eiweißumsatzes ist nicht beobachtet worden. Der Genuß an der Quelle selbst hat viel Vorteile für sich.

v. Bergmann und Seggelke (Altona) haben die **Bäderwirkung auf den Kreislauf mit dem Energometer** geprüft und gefunden, daß sich mit dieser Methode Beeinflussungen zeigen, wo die übrigen Untersuchungsmethoden, namentlich die Blutdruckbestimmung, versagten. Sie hat auch noch den Vorzug für sich, daß sie nicht nur das Herz, sondern auch die Gefäße berücksichtigt, die sonst überall vernachlässigt werden.

H. Hirsch (Hamburg) sprach über die **physikalische Therapie in der Hand des praktischen Arztes.** Es ist zweckmäßig, physikalisch-therapeutische Institute zu errichten, in denen der praktische Arzt die physikalische Therapie ebenso verschreiben kann wie Medikamente aus der Apotheke. Damit würde das jetzt sehr stark in Mode kommende „therapeutische Spezialistentum" etwas eingeschränkt werden, das dem Arzt einen großen Teil seiner Praxis aus der Hand nimmt. Natürlich sollen dann die physikalischen Heilmethoden von geübten Aerzten verabreicht werden.

Herr Prof. Brauer (Hamburg) wurde zum Ehrenmitgliede der Balneologischen Gesellschaft ernannt. Der nächste Balneologenkongreß wird im März 1915 in Berlin tagen.

Die Salvarsandebatte in der Berliner medizinischen Gesellschaft.

Bericht von Dr. **Leo Jacobsohn**-Charlottenburg.

Im Kampfe der Meinungen für und wider das Salvarsan, das wie kein Mittel zuvor seit seiner Entdeckung die wissenschaftliche Welt in Atem gehalten hat, gewinnt die an den Vortrag von E. Lesser sich anschließende Diskussion dadurch eine aktuelle Bedeutung, daß die Oeffentlichkeit vor kurzem durch eine gegen das Salvarsan gerichtete, behördliche Einmischung verlangende Bewegung in hohem Maße beunruhigt worden ist.

Vier Jahre sind vergangen, seitdem der Meister der Chemotherapie im Anschluß an die eindrucksvolle Demonstration Wechselmanns der Berliner Aerzteschaft die Lösung des Syphilisproblems in Aussicht stellte. Da trafen, als noch die Wogen der Begeisterung am höchsten schlugen, die ersten Nachrichten von Rezidiven ein, und man mußte sich wohl oder übel an den Gedanken gewöhnen, daß das letzte Ziel der Syphilistherapie, die „Sterilisatio magna", nicht erreicht sei. Nachdenklich mußten auch die begeistertsten Salvarsanenthusiasten werden, als dann einige Todesfälle bekannt wurden, und jene eigenartige nervöse Störung in die Erscheinung trat, die in nicht gerade glücklicher Weise mit dem Namen „Neurorezidiv" belegt wurde.

So standen die Dinge, als der Schöpfer der modernen Syphilistherapie vor nicht ganz zwei Jahren in einer programmatischen Abhandlung das Wort ergriff und die dem Salvarsan zur Last gelegten Schädigungen vor dem Forum der medizinischen Wissenschaft verteidigte. Ich konnte damals die Stellung, die die Aerzteschaft dem Ehrlichschen Mittel gegenüber einnahm, dahin charakterisieren, „daß die Wirkung des Salvarsans auf die Lues sowie andere Spirillosen allgemein anerkannt und als Triumph methodischer Forschung bewundert wird. Ueber die Leistungsfähigkeit des Mittels sagte ich, sind die Anschauungen der einzelnen Autoren sehr geteilt. Während eine kleine Anzahl von Aerzten den Standpunkt der unbedingten Superiorität des Salvarsans vertritt, geht die Auffassung einer größeren Mehrheit dahin, daß das Salvarsan die Quecksilber- und Jodtherapie zwar in wirksamer Weise ergänzt und unterstützt, daß jedoch eine Ueberlegenheit der Salvarsantherapie, abgesehen von einigen Spezialfällen, nicht besteht. Die Aenderung der Auffassung, zu der sich der Erfinder des Salvarsans selbst bekannt hat, kommt darin zum Ausdruck, daß die anfangs als „Sterilisatio magna" angesehene Salvarsanwirkung jetzt von Ehrlich als „Sterilisatio fere absoluta" bezeichnet wird[1])."

Mit der besseren Bekanntschaft und vorsichtigeren Dosierung des Salvarsans, der genaueren Formulierung seiner Indikationen und Kontraindikationen haben die unangenehmen Zufälle mehr und mehr abgenommen, sodaß wir heute, eine richtige Dosierung und einwandfreie Technik vorausgesetzt, eine Salvarsaninjektion als einen nahezu ungefährlichen Eingriff bezeichnen können.

Salvarsanenthusiasten, die in dem Arsenobenzol das Mittel der Syphilis sehen, gibt es heute nur noch wenige, anderseits hat das Ehrlichsche Mittel genügend die Feuerprobe bestanden, um als prinzipiell neuer und erfolgreicher Weg der Syphilisbekämpfung allgemeine Anerkennung zu verdienen. In bezug auf den therapeutischen Wert des Salvarsans, seine Dosierung, sowie das Verhältnis zum Quecksilber bestehen jedoch nach wie vor ganz wesentliche Meinungsverschiedenheiten. Sehen wir, inwieweit die im Anschluß an den Vortrag von Geh. Rat Lesser[2]) sich entwickelnde Debatte zu einer Klärung der Ansichten beigetragen hat!

[1]) Th. d. G. 1912, S. 405.
[2]) 4. März 1914.

Ausgehend von den großen diagnostischen Fortschritten (Spirochätennachweis, Wassermannsche Reaktion), die eine frühe und sichere Diagnose der Syphilis ermöglichen, weist Lesser in seinem Referate über die „Fortschritte der Syphilisbehandlung" auf den therapeutischen Wert der frühzeitigen Diagnose für die Therapie hin. Ist durch den Spirochätennachweis der syphilitische Charakter einer Initialsklerose sichergestellt, so können wir in geeigneten Fällen durch Excision des Primäraffekts und kombinierte Quecksilber-(Kalomel-)Salvarsan-, behandlung eine Kupierung der Syphilis erreichen. Der kombinierten Behandlung ist deshalb der Vorzug zu geben, weil die therapeutischen und toxischen Komponente des Salvarsans und Hgs verschieden gerichtet sind. Es tritt also bei kombinierter Hg-Salvarsantherapie einerseits keine kumulative Wirkung ein, anderseits ist es möglich, das Syphilisvirus in wirksamer Weise unter Kreuzfeuer zu nehmen. Für die Beurteilung des Behandlungserfolges gibt die Wassermannsche Reaktion einen wenn auch nicht absolut sicheren, so doch äußerst wertvollen Maßstab.

Da die durch Salvarsaninjektionen bedingte Vernichtung der Spirochäten unter Umständen eine starke Reaktion im Organismus auslöst, empfiehlt es sich, bei Anwesenheit spirochätenreicher Herde mit Hg-Behandlung zu beginnen und erst nach 14 Tagen die Salvarsaninjektion anzuschließen. Das energischste Quecksilberpräparat ist nach Lessers Ansicht das Kalomel.

Ohne sich an ein bestimmtes Schema zu binden bekennt sich Vortragender zu der von Fournier inaugurierten chronisch-intermittierenden Behandlung der Syphilis. Es werden in den ersten drei Jahren nach der Infektion fünf bis sechs Kuren vorgenommen. Für die Indikationsstellung weiterer Kuren ist der positive Ausfall der Wassermannschen Reaktion von größerer Bedeutung als der negative für die Einstellung der spezifischen Behandlung. Als ein Mittel von hervorragendem Wert hat sich das Salvarsan besonders bei der fondroyanten Form der Syphilis bewährt, und es unterliegt keinem Zweifel, daß dasselbe hier mehr leistet als alle früher bekannten Antisyphilitica. Der Beeinflussung der Tabes und Paralyse durch

specifische Mittel steht Lesser skeptisch gegenüber. Am ehesten ist etwas bei der Tabes von der kombinierten Quecksilber-Salvarsanbehandlung zu erwarten, doch muß bei Heilerfolgen mit der dieser Erkrankung eigenen Tendenz zu Remissionen gerechnet werden. Gut sind die Resultate der Salvarsanbehandlung bei congenitaler Lues. Hier ist das Ehrlichsche Mittel dem Quecksilber zweifellos überlegen. Demgemäß sind wir heute imstande, mehr congenital syphilitische Kinder am Leben zu erhalten als früher. Bei der hereditären Syphilis bevorzugt Vortragender den subcutanen Weg der Injektion (Neosalvarsan). Im übrigen wendet er Altsalvarsan in Form der intravenösen Injektion an und gibt in 14tägigen Intervallen drei bis vier Injektionen. Die Einzeldosen betragen bei Männern 0,3 bis 0,4 g, bei Frauen 0,1 bis 0,2.

Bei Verwendung redestillierten, sterilen Wassers werden unerwünschte Nebenwirkungen sehr selten beobachtet. Neurorezidive sind nicht als Salvarsanschädigungen, sondern als Manifestationen einer cerebralen Lues anzusehen. Sie können unter Umständen durch eine erneute Salvarsaninjektion zum Schwinden gebracht werden. Demgegenüber sind die im unmittelbaren Anschluß an Salvarsaninjektionen vorkommenden, unter stürmischen Erscheinungen letal endigenden Fälle, deren Zahl auf 87 angegeben wird, wohl mit Sicherheit dem Salvarsan zur Last zu legen. Es empfiehlt sich in bedrohlichen Fällen, von Aderlässen und Kochsalzinfusionen ausgiebigen Gebrauch zu machen.

Als erster Diskussionsredner nahm Herr Wechselmann das Wort. Der bekannte Dermatologe, dessen energische Stellungnahme seinerzeit dem Ehrlichschen Mittel in nicht zu unterschätzendem Maße den Weg in die Praxis geebnet hat, bekannte sich nach wie vor als einen uneingeschränkten Anhänger der Salvarsantherapie. Er steht auf dem Standpunkte der unbedingten Superiorität des Salvarsans, gegenüber allen anderen Antisyphiliticis. Er behandelt die Syphilis ausschließlich mit Salvarsan. In seinem großen, auf zirka 45 000 Injektionen sich belaufenden Beobachtungsmaterial hat er keinerlei Komplikationen gesehen, dagegen einen Todesfall unter kombinierter Hg-Salvarsanbehandlung. Die Nachteile der kombinierten Therapie liegen nach seiner Ansicht darin, daß das nephrotoxisch wirkende Hg die renale Ausscheidung des Salvarsans verzögert. Das Salvarsan ist an sich ungiftig, kann jedoch bei Erkrankungen des Zentralnervensystems sowie bei renalen Affektionen einen hohen Grad von Toxicität erlangen. Einige der beobachteten Todesfälle lassen sich vielleicht durch eine bestehende Endophlebitis syphilitica erklären. Besonders gefährdet sind Individuen mit Status thymo-lymphaticus, Addison und gelber Leberatrophie. Die Resultate der Wassermannschen Reaktion sind bei ausschließlicher Salvarsananwendung günstiger als bei kombinierter Behandlung. Für die komplette Salvarsanbehandlung der Syphilis sind 30 bis 40 Injektionen zu 0,45 g erforderlich.

Blaschko weist darauf hin, daß das Hauptziel jeder Syphilisbehandlung nicht sowohl die Beseitigung der direkten syphilitischen Manifestationen sei, als vielmehr die Verhütung der Tabes und Paralyse. Es wird also ein abschließendes Urteil über die Leistungsfähigkeit des Ehrlichschen Mittels frühestens in zehn Jahren zu erwarten sein.

Bei Initialsklerosen erscheint eine Abortivbehandlung möglich, wenigstens gibt es eine Anzahl von Fällen, bei denen unter ausschließlicher Salvarsantherapie Sekundärerscheinungen ausblieben und die Wassermannsche Reaktion dauernd negativ war. Demgegenüber erinnert Redner an die jedem Praktiker bekannten, zweifellos syphilitischen Primäraffekte, die ohne jede Behandlung rezidifvrei verlaufen. Ein großer Teil der für eine Heilung der Lues durch Salvarsan verwerteten späteren Reinfektionen halten der Kritik nicht stand. Die Wirkung des Salvarsans ist um so besser, je kleinere Dosen man anwendet und je sorgfältiger man alle in Frage kommenden Kontraindikationen berücksichtigt. Spätsyphilitische Erscheinungen am Nervensystem sowie am Gefäßapparat sind mit besonderer Häufigkei bei milden Frühsymptomen zu beobachten. Lehrreich ist in diesem Sinne eine auf eine Zahl von zirka 4000 Offizieren sich stützende Statistik. Unter diesen Fällen erkrankten von den völlig rezidivfreien gegen 65% an Tabes und Paralyse gegenüber 3,4% der zu häufigen Rezidiven neigenden Patienten. Aus der Tatsache, daß das Quecksilber mehr auf ältere, indurierende Prozesse, das Salvarsan auf frische Veränderungen wirkt, geht die Zweckmäßigkeit der Kombinationstherapie hervor. Auf die Schmerzen und Krisen der Tabiker hat das Sal-

varsan nicht selten einen günstigen Einfluß, ebenso hat Vortragender in einigen Fällen eine Wiederkehr von Reflexen gesehen, ohne im übrigen an eine Heilung der Tabes durch Salvarsan zu glauben. Die Wassermannsche Reaktion, deren Feinheit und Sicherheit Blaschko nicht unterschätzt, darf nur unter Berücksichtigung des gesamten klinischen Bildes verwertet werden. Positive Reaktionen erfordern fast immer eine Fortsetzung der Behandlung.

Die Existenz des viel diskutierten „Wasserfehlers" hält Blaschko nicht für erwiesen. Gegen die Wechselmannschen Resultate wendet er mit Recht ein, daß Wechselmann die Uebersicht über sein Material verliert, da, wie es in der Großstadt unvermeidlich ist, ein Teil der Patienten in andere Hände gelangt.

Ausgehend von den großen diagnostischen Fortschritten der letzten Zeit, die eine frühzeitige und sichere Diagnosenstellung ermöglichen, weist Citron auf den Wert der Frühdiagnose für die Therapie hin. Von ganz besonderem Werte sind die biologischen Methoden, zu denen Citron außer der Wassermannschen Reaktion auch die chemische und cytologische Liquoruntersuchung rechnet. Vortragender erinnert an die in der Praxis gar nicht seltenen Fälle von hereditärer, familiärer oder conjugaler Syphilis, die, wie die Viscerallues, lange Zeit symptomlos verläuft und erst durch die biologische Untersuchung als specifisch erkannt wird. In konsequenter Verfolgung dieser Anschauungen kommt Citron gegenüber der chronisch-intermittierenden (Fournier) und symptomatischen (Blaschko) zur individuellen Behandlung, die sich auf die Ergebnisse der Blut- und Liquorruntersuchung stützt.

Das Jod, das ein gutes Resorbens ist, hat keine spirillotrope Wirkung und ist kein eigentliches Syphiliticum, wie es auch auf die Wassermannsche Reaktion von fast keiner Wirkung ist. Die Frage, ob das Salvarsan ein mächtigeres Antisyphiliticum sei, läßt Redner offen. Auch er bekennt sich als Anhänger der kombinierten Behandlung. Gegenüber den Quecksilberpräparaten nimmt Citron den befremdenden Standpunkt ein, daß die löslichen Hg-Salze, desgleichen das Hg salicylicum, zwar symptomatisch wirken, aber keine eigentlichen Antisyphilitica seien. Einen Heilwert schreibt er allein dem Kalomel, grauen Oel, sowie der Inunctionskur zu. Die Schmierkur kann bei genügend langer Anwendung (sieben Monate!) einen entschiedenen Erfolg auf die Tabes haben, namentlich wenn wöchentlich eine Salvarsaninjektion dazugegeben wird.

Redner befürwortet die großen Salvarsandosen (0,6 g), von denen er mit Ausnahme eines Falles keinerlei Komplikationen gesehen hat. Vier unter Salvarsanbehandlung erlebte Todesfälle sind dem Salvarsan nicht zur Last zu legen, da es sich um verlorene Fälle (akute Leberatrophie, Urämie, Herzinsuffizienz) gehandelt hat. Neurorezidive sind in seinem Material gänzlich ausgeblieben, dagegen treten in einem nicht geringen Prozentsatz vorübergehende Exacerbationen von Schmerz- und Brechanfällen, Augenmuskellähmungen und anderen syphilitischen Erscheinungen ein. Diese im Sinne der Herxheimerschen Reaktion zu deutenden Vorkommnisse sind ein Beweis für die Specificität der Salvarsanwirkung. Als Kontraindikationen betrachtet Citron schwere Nierenveränderungen und temporäre infektiöse Erkrankungen, unter denen Redner auch leichte Influenza und Katarrhe versteht.

Außer den bisherigen Rednern war auch Herr Buschke durch den Vorstand der Gesellschaft zur Beteiligung an der Diskussion aufgefordert. Leider hat Herr Buschke dieser Aufforderung nicht Folge geleistet. Es wäre interessant und für den Fortgang der Diskussion nicht ohne Bedeutung gewesen, wenn Herr Buschke an dieser Stelle seinen bekannten, ablehnenden Standpunkt dem Salvarsan gegenüber näher begründet hätte.

(Fortsetzung folgt.)

Referate.

Ueber Erfahrungen mit einem neuen **Abführmittel,** dem Istizin, berichtet v. Cancrin. Das Istizin ist ein synthetisch gewonnenes Anthrachinonpräparat; es ist dem in verschiedenen Abführmitteln wirksamen Emodin nahe verwandt. Das Istizin wird in Tabletten zu 0,3 abgegeben, die mit einer Bruchrille zur Teilung in zwei gleiche Hälften versehen sind. Nach seinen Lösungsbedingungen zu urteilen, gelangt es erst im Darm zur Wirkung. Die Verabreichung von Istizin an 90 Patienten, teils vorübergehend, teils chronisch obstipierte, oft zu wiederholten

Malen, hat Verfasser gezeigt, daß es in Einzeldosen von 0,15 bis 0,9 — Durchschnittsdosis 0,3 — ein geschmackloses, leicht dosierbares Abführmittel von in der Regel angenehmer und sicherer Wirksamkeit ist. Weitere Vorzüge sind, daß es gelegentlich auch dort noch von Erfolg ist, wo andere Mittel versagen, daß der Effekt sich mitunter auf mehrere Tage erstreckt, daß keine Angewöhnung daran einzutreten scheint und daß es frei von unangenehmen Nebenwirkungen ist. Der Urin, besonders alkalischer oder schwach saurer, färbt sich nach Gebrauch von Istizin rötlich. Die gleichen günstigen Resultate mit Istizin hat Klare erzielt. Nur in zwei Fällen seiner Beobachtung, schwersten spastischen Obstipationen, bei denen auch intramuskuläre Hormonalinjektionen erfolglos blieben, hat es versagt, sonst aber durchgehends, oft auch hinsichtlich Reglung des Stuhlgangs für mehrere Tage, zuverlässig und milde gewirkt. Meidner (Charlottenbnrg).

(D. med. Wchschr. 1914, Nr. 5 u. 9.)

Die Frage der **Blutkörperchenvermehrung** im Höhenklima ist zwar außerordentlich häufig Gegenstand eingehendster Forschungen gewesen, aber bis zum heutigen Tage sind die Ansichten über diesen Gegenstand zum Teil so diametral entgegengesetzte, daß jeder neue Beitrag, auf Grund exakter Methoden gewonnen, außerordentlich willkommen sein muß. F. Laquer hat in dem Mossoschen Höhenlaboratorium, welches auf dem 2900 m hohen Col d'Olen liegt, systematische Untersuchungen an seinem eigenen Blute, sowie an Hunden angestellt. Er konnte feststellen, daß im Höhenklima allmählich eine Zunahme des Hämoglobins und der Erythrocytenzahl stattfindet, und zwar gehen beide Werte fast völlig parallel. Er fand für die Erythrocyten zum erstenmal nach fünf Tagen, für das Hämoglobin nach sechs Tagen eine Erhöhung gegenüber den Werten in der Ebene. Nach 15 Tagen erreichten die Erythrocyten wie das Hämoglobin ihren höchsten Stand. Nach der Rückkehr in die Ebene kehrten die Werte für die roten Blutkörperchen sofort, die für das Hämoglobin allmählich zur Norm zurück. Daß die Ursache der Polyglobulie im Höhenklima auf Konzentrationsänderungen und vasomotorischen Einflüssen beruht, ist deshalb abzulehnen, weil die Zunahme erst nach etwa zehn Tagen beginnt und allmählich stärker wird. Größere Wasserverdunstung und vasomotorische Einflüsse müßten aber viel schneller wirken. In einer weiteren Versuchsreihe an Hunden wurde die Frage studiert, ob künstlich blutarm gemachte Hunde ihr Blut in 3000 m Höhe schneller als in der Tiefe regenerieren. Es zeigte sich, daß sechs Hunde, denen ein Aderlaß von etwa der halben Blutmenge gemacht worden war, in 2900 m Höhe im Durchschnitt 16 Tage zur Regeneration gebrauchten, während in der Ebene vier von ihnen und zwei andere durchschnittlich 27 Tage hierzu benötigten. Also ist die Regenerationstendenz in der Höhe größer als in der Tiefe. Verfasser ist der Anschauung, daß das Höhenklima einen specifischen Reiz auf die Blutneubildung ausübt, als dessen ursächliche Komponente trotz aller Bedenken der vermi derte Partialdruck des Sauerstoffs anzusehen ist. Einen interessanten Beitrag zu dieser Frage liefern auch O. Cohnheim und O. H. Weber, die bei Arbeitern der Jungfraubahn, die sich ständig in einer Höhe zwischen 2323 und 3450 m aufhalten, Versuche angestellt haben. Sie fanden bei allen diesen Personen Erythrocytenzahlen zwischen 5 230 000 und 6 340 000, nur in einem einzigen Falle, wo aber möglicherweise ein Versuchsfehler vorgelegen hat, nur 4 800 000. Entsprechend waren auch die Hämoglobinwerte über die Norm erhöht. Alle diejenigen Untersucher, welche eine Vermehrung der roten Blutkörperchen im Höhenklima nicht finden konnten, haben den Fehler gemacht, daß ihre Beobachtungen über eine zu kurze Spanne Zeit ausgedehnt waren. Längerer und dauernder Aufenthalt in der Höhe führt sicher zu einer Polyglobulie.

H. Hirschfeld.

(D. A. f. kl. Med. Bd. 110, H. 3 u. 4.)

Die Anaphylaxiegefahr bei Anwendung des **Diphtherieheilserums** und ihre Verhütung behandelt Joseph. Zunächst ist zu bemerken, daß die Neigung zur Entstehung von Ueberempfindlichkeit beim Menschen nur gering ist; gemeint ist hierbei nicht die primäre, gegen das fremde Eiweiß des Diphterieantitoxins gerichtete, als Serumkrankheit bezeichnete Form, welche stets vergleichsweise harmlos ist, sondern die bei Reinjektion als anaphylaktisches Phänomen auftretende, die nach Heubner überhaupt nur bei intravenöser Applikation vorkommt und die dabei allerdings einmal zu einem von ihm beobachteten Todesfall geführt hat. Von den Versuchen, dem Serum

die anaphylaxieerregende, sensibilisierende (Erstinjektion), beziehungsweise anaphylaxieauslösende (Reinjektion) Eigenschaft zu nehmen, sind diejenigen von Rosenau, Anderson und andern, v. Dungern und Hirschfeld (Jodierung), Blumenthal, Ruete-Enoch und andern (partielle Eiweißentziehung), Besredka und Spronk (Pasteurisierung) und Eichholz (Pulverisierung und Anwendung in steriler Oelaufschwemmung) als unzulänglich zu bezeichnen. Ein gangbarer Weg bei Reinjektion ist hingegen beispielsweise das auf Grund der Studien Neufelds, Dörrs, Friedbergers und Besredkas über die Erzeugung eines antianaphylaktischen Zustandes von Friedberger und Mita ausgearbeitete Verfahren, das in der tropfenweise erfolgenden Einverleibung des Serums in die Blutbahn mittels eines besonderen Apparates besteht. Am vollständigsten begegnet man jedoch der Anaphylaxiegefahr durch Verwendung verschiedenartiger Sera für Erst- und Reinjektion. Zu diesem Zwecke wird jetzt neben dem Pferdeserum auch Rinderdiphtherieserum abgegeben, das der dieser Serumart zukommenden, toxisch wirkenden und lokal nekrotisierenden (labilen) Substanzen zuverlässig entkleidet ist.

Meidner (Charlottenburg).
(D. med. Wchschr. 1914, Nr. 11.)

Die Röntgentherapie des **Ekzems** behandelt Ritter. Die Röntgenstrahlen wirken häufig noch auf Ekzeme, die sich gegen Salben und Medikamente refraktär verhalten. Nicht selten auch machen sie solche refraktären Ekzeme wieder für die Salbenbehandlung empfänglich. Bei den symptomatischen Ekzemen, die der Ausdruck von Allgemeinerkrankungen sind, müssen natürlich auch diese behandelt werden; hier wirken die Röntgenstrahlen hauptsächlich — wie auch sonst — juckreizvermindernd. Von Nebenwirkungen der Ekzemtherapie mittels Röntgenstrahlen kommen eigentlich nur die Pigmentationen in Betracht, welche schlechterdings unvermeidlich sind; am unauffälligsten fallen sie aus, wenn man ohne Abdeckung bestrahlt, was man ruhig tun kann, ohne Reizung der Umgebung — wie etwa bei der Psoriasis — befürchten zu müssen. Um Erytheme sicher zu vermeiden, gibt man jedesmal nur 3X in Abständen von zehn Tagen; nach drei Sitzungen dreiwöchige Pause; mehr als zwe iZyklen werden fast niemals nötig, bzw. führen bei ausbleibendem Erfolg doch nicht mehr zum Ziel. Als Röhrenhärte ist am empfehlenswertesten eine Halbwertschicht von 1,5 cm (ca. 10 Wehnelt), bei nicht prompt reagierenden Affektionen und solchen mit starken Hyperkeratosen sogar noch mit ½-mm-Aluminiumfilterung. Prophylaktische Zwischenbestrahlungen sind zu unterlassen, desgleichen begleitende Salbentherapie; nur bei stark tylotischen, hyperkeratotischen Ekzemen verwende man Vorbehandlung mit 5—8%iger Salicylvaseline. Rezidive bleiben auch bei sachgemäßerRöntgenbestrahlung nicht aus; gegen sie versuche man zunächst wieder Salbentherapie, um bei einem späteren Schub eventuell zur Röntgenisierung zurückzukehren. Akute Ekzeme bedürfen der Strahlenbehandlung nicht. Unter den chronischen ist das tylotische Handekzem die Domäne der Röntgentherapie. Ebenso ist das Gewerbe- und das Nagelekzem, sowie die Akrodermatitis suppurativa chronica ein dankbares Feld für die Röntgenisierung. Beim dyshidrotischen Ekzem der Hände und Fußsohlen ist wegen der hierbei meist bestehenden gesteigerten Radiosensibilität der Haut größte Vorsicht geboten, und man kann hier um so eher zurückhaltend sein, als ja die Teerbehandlung hiergegen Vorzügliches leistet. Auch gegen die universellen Ekzeme sind die Röntgenstrahlen wirksam, beim seborrhoischen wird man allerdings meist ohne sie auskommen und, wenn man dazu greift, jedenfalls nicht die Behandlung der Seborrhöe der Kopfhaut verabsäumen dürfen. Diese ist nach Lassar oder mit spirituösen Waschungen und Schwefelsalbe durchzuführen. Vom seborrhoischen Gesichtsekzem eignen sich die isolierten Lokalisationen an den Lippen und am Ohr für die Röntgentherapie. Die intertriginösen und das Säuglingsekzem scheiden andrerseits dafür aus. Die perianalen und perivulvären Ekzeme endlich reagieren vortrefflich auf Röntgenisierung; hier ist auf sorgfältigsten Schutz der Umgebung, besonders bei jungen Leuten (Keimdrüsen!), Bedacht zu nehmen. Die Neurodermie gehört vor allem wegen des prompten juckreizstillenden Einflusses der Strahlenbehandlung, auch scheinen die Rezidive danach seltener als nach Salbentherapie zu sein.

Im selben Heft bespricht Thedering auf Grund eigner langjähriger Erfahrung — eine Reihe von Fällen sind ausführlicher wiedergegeben — die Röntgenbehandlung des chronischen Ekzems. Ueber

ihre Leistungsfähigkeit äußert er sich ebenso befriedigt wie Ritter. Bezüglich des dabei einzuschlagenden Verfahrens betont er die Wichtigkeit der Vorbehandlung mit Hebrascher Bleipflastersalbe und Seifenwaschungen. Zu einer Parallelbehandlung rät er, indifferente Salben heranzuziehen, hingegen differente sowie Kaliseife, Teer und Pinselungen durchaus zu meiden. Die Bestrahlung soll in refracta dosi mit mittelharter Röhre vorgenommen werden.

Meidner (Charlottenburg).

Strahlentherapie III, 2.

Ueber 31 Fälle von **Herznaht** berichtet Zeidler (St. Petersburg). Bei Verletzungen des Herzens soll man operativ vorgehen; denn man hat dann 47 % Heilung, während man bei konservativer Behandlung nur 12 bis 15 % Heilungen hat. Die Diagnose der Herzverletzung ist außerordentlich schwer; die richtige Diagnose wurde in den vorliegenden Fällen nur in der Hälfte vor der Operation gestellt, in 19 % bestand der Verdacht einer Verletzung und in 29 % war sie überhaupt nicht erkannt worden. Dies wird daraus verständlich, daß die typischen Zeichen der Herzverletzung, das heißt Symptome der inneren Blutung, der Tamponade des Herzens, die anormalen Geräusche, unter Umständen trotz der Verletzung des einen oder andern Herzabschnittes völlig fehlen können. Anderseits kann dasselbe Bild bei Verletzung der Pleura und Lunge auftreten, ohne daß das Herz betroffen ist. Auskultation und Perkussion geben so ungleichmäßige Resultate, daß durch sie die Diagnose ebenfalls nicht sicher gestellt werden kann. Die mehrfach angestellte Röntgendurchleuchtung gab auch keine eindeutigen Bilder; außerdem ist diese Methode wegen der Dringlichkeit der Fälle selten verwendbar. Jede Wunde, die innerhalb folgender Grenzen liegt, ist zu diagnostischen Zwecken zu erweitern, weil sie die Möglichkeit einer Herzverletzung abgibt: Rechte Linea parasternalis, linke mittlere Axillarlinie, zweite Rippe, achte Rippe. Ob der Verletzte bewußtlos, pulslos, cyanotisch ist oder ob er zu Fuß ankommt, soll einen nicht beeinflussen. Also zuerst wird die Wunde parallel einer Rippe erweitert, bis die Pleura sichtbar wird; ist dieselbe verletzt, so wird auch die Pleurawunde erweitert; manchmal kann man schon jetzt, ohne Rippenresektion, den weiteren Verlauf der Wunde bestimmen, ferner feststellen, ob ein Hämatothorax besteht, Lunge oder Perikard verletzt sind. Wenn nötig, muß eine Rippe reseziert werden, was immer zur Sicherstellung der Diagnose genügt. Ist das Herz verletzt, so müssen meist noch weitere zwei, drei oder vier Rippen reseziert, unter Umständen der Rand des Brustbeins entfernt werden. In der weiten Wunde liegt das Herz offen; der Herzbeutel erscheint durch Hämatoperikard oft stark ausgedehnt, die Herzbeutelwunde ist meist von einer Sugillation umgeben. Die Perikardwunde wird nach oben und unten erweitert. Der Herzmuskel kann ohne gleichzeitige Verletzung des Perikards verletzt sein, durch Pistolen- und Revolverkugeln, deren Fluggeschwindigkeit stark abgenommen hat; dabei bestand stets ein starkes Hämatoperikard. Ist im Herzbeutel wenig oder kein Blut und blutet die Herzwunde, die meist sofort sichtbar ist, nicht, so wird die Wunde genäht. Blutet die Wunde, dann ist alles mit Blut überströmt, das in der Systole, oft auch in der Diastole in dickem Strahl hervorquillt. Hier muß die Wunde rasch mit dem Finger zugedrückt und die erste Naht nach Gefühl angelegt werden; das Herz kann dabei mit der linken Hand aufgehoben und leicht zusammengedrückt werden. Das Herz verträgt derartige Handgriffe besser, als man annehmen sollte. Die weiteren Nähte machen keine Schwierigkeiten mehr. Eine Wunde des Herzohrs wird am besten mit Ligatur abgebunden. Man kann mit Catgut oder Seide nähen. Dem Herzstillstand infolge des übergroßen Blutverlustes stehen wir machtlos gegenüber. Eine starke Reaktion des Herzens auf ein Trauma des Perikards läßt sich nicht beobachten. Beim Anlegen der Herznaht aber tritt häufig Herzflimmern, manchmal Stillstand ein; in andern Fällen arbeitet es ruhig weiter. Das verschiedene Verhalten hängt von dem Sitze der Verletzung ab: Eine Verletzung der Herzspitze ist relativ ungefährlich, dagegen sind Verletzungen nahe dem Sulcus coronarius äußerst gefährlich und jede noch so geringe Verletzung des Sulcus longitudinalis anterior in der Nähe des Sulcus coronarius ruft augenblicklichen und dauernden Herzstillstand hervor. Ferner ist das Endokard bedeutend empfindlicher als die übrigen Gewebe des Herzens. Sehr gefährlich ist eine Verletzung der Coronargefäße: die Unterbindung des Hauptgefäßes hat momentanen Herzstillstand zur Folge. Um das stillstehende Herz wieder in Gang zu bringen, ist empfohlen

worden: vorsichtige Massage desselben, künstliche Atmung, Injektion von Adrenalin oder Kochsalzlösung ins Endokard, Campherinjektion, Injektion von Blutserum ins Myokard, Sauerstoffeinblasung in die Bronchien, intravenöse Kochsalzinfusion nach Kompression der Bauchaorta. Eine andere unkorrigierbare Komplikation ist das Durchschneiden der Nähte, das bei ausgesprochener Fettdegeneration des Herzens mehrfach vorkam. Zur Abhilfe sind plastische Operationen mit Hilfe des Perikard vorgeschlagen worden, aber ohne Erfolg. Auf das sorgfältigste muß jedes Fassen des Herzmuskels mit Instrumenten vermieden werden, weil dabei der brüchige Herzmuskel reißt. Nach Anlegen der Nähte muß das Blut aus dem Herzbeutel entfernt werden, worauf auch die hintere Herzwand untersucht werden soll. Der Herzbeutel ist völlig zu schließen, desgleichen die Pleura. Die äußere Wunde wird teilweise oder völlig vernäht. Aus der Pleurahöhle kann die Luft durch Aspiration entfernt werden. Der weitere Krankheitsverlauf ist meist ein schwerer. Oft sterben die Verletzten während oder bald nach der Operation infolge des starken Blutverlustes. Hiergegen hilft etwas frühzeitigere Operation. Längere Zeit nach der Operation sterben viele Kranke an eiteriger Pleuritis oder Perikarditis. Die Operation wird in Allgemeinnarkose ausgeführt; empfehlenswert ist das Druckdifferenzverfahren. In der Folge stellt sich stets eine mehr oder weniger ausgesprochene reaktive Perikarditis ein, die augenscheinlich regelmäßig perikarditische Verwachsungen nach sich zieht. Diese wirken natürlich auf die Herztätigkeit ein, und zur Vermeidung von Störungen ist deshalb die vorbeugende Cardiolyse zu empfehlen. Die Herztätigkeit leidet dann nur wenig, so daß die Operierten noch nach zwei bis siebeneinhalb Jahren völlig arbeitsfähig waren. Von den 31 Fällen wurden neun geheilt, 22 kamen ad exitum (71 %). Klink.

(v. Bruns, B. z. Chir. 1914, Bd. 89, H. 2—3.)

Es ist bekannt, daß es akute **Leukämieen** gibt, bei denen man im Blute nicht nur keine Vermehrung, sondern vielmehr eine Verminderung der Gesamtleukocytenzahl findet, aber verbunden mit einer Verschiebung des prozentualen Verhältnisses zugunsten der Myelocyten oder aber auch der lymphatischen Zellen. Neuerdings hat eine Reihe von Beobachtungen gezeigt, daß auch schwere akute Infektionen ganz ähnliche Blutbilder hervorrufen können, sodaß die Differentialdiagnose zwischen akuter Leukämie und leukämoider Reaktion des hämatopoetischen Apparates nach einer schweren Infektion während des Lebens oft kaum möglich ist; sind doch manche Autoren so weit gegangen, besonders auf Grund dieser Beobachtungen in der akuten Leukämie überhaupt nur eine eigenartige Reaktion des Organismus gegenüber bestimmten bakteriellen Schädlichkeiten zu sehen. Fritz Marchand bespricht in einer Studie über diesen Gegenstand besonders solche Fälle, wo sich im Anschluß an Infektionen eine ungewöhnlich hohe Lymphocytose entwickelt hat. So beschreibt er bei einem 20jährigen Manne eine mit multiplen Drüsenschwellungen und Milztumor einhergehende akute Infektion, wo bei 35 % Hämoglobin und 1,5 Millionen Erythrocyten nur 2100 Leukocyten vorhanden waren, von denen 85,5 % Lymphocyten waren. Hier wurde schließlich die Diagnose auf akute lymphatische Leukämie gestellt, doch fanden sich bei der Obduktion keinerlei leukämische Veränderungen. Aber auch in leichter verlaufenden, in Heilung übergehenden Fällen fand er ähnliche Blutveränderungen. So beschreibt er bei einem an hartnäckiger rezidivierender Angina leidenden 14 jährigen Knaben einen Blutbefund, der dadurch bemerkenswert war, daß bei normalen Zahlen für Erythrocyten und Hämoglobin die Leukocytenzahl 14 000 betrug, und eine eingehendere Untersuchung ergab, daß von diesen 90 % einkernige ungranulierte Elemente waren, die er meist für Lymphocyten hält. Hier trat allmählich eine völlige Rückkehr des Blutbefundes zum Normalen auf, nachdem die Krankheitserscheinungen zurückgegangen waren. Er beschreibt ferner zwei andere Fälle mit multiplen Drüsenschwellungen und Milztumor, in denen gleichfalls hohe Werte für die Lymphocyten festzustellen waren. Zur Erklärung dieser Fälle möchte Marchand weder einen Status lymphaticus, noch die Hypothese, die Türk aufgestellt hat, eine Verkümmerung des Granulocytensystems, annehmen. Er glaubt vielmehr, daß spezielle Eigentümlichkeiten der Infektion hier die wesentliche Rolle spielen, und erinnert an den Typhus, der ja regelmäßig zur relativen Lymphocytose führt.

H. Hirschfeld.

(D. A. f. kl. Med. Bd. 110, H. 3 u. 4.)

In einer sehr wichtigen Arbeit gibt Stern, der Leiter der Hautklinik an der Düsseldorfer Akademie, auf Grund eigner Erfahrungen und fleißiger Literaturstudien eine Darstellung von der Prognose der Lues, besonders auf Grund der **Lues latens**. Selbst für den erfahrenen Syphilidologen ergeben sich hier besonders auch für die Beurteilung der Behandlung der Lues und ihren Nutzen vielfach neue und jedenfalls ungemein wichtige Gesichtspunkte. Zunächst berichtet er über mehrere Fälle, in denen viele Jahre die Lues geheilt schien — sowohl individuell, als auch in bezug auf die Vererbung — und dann plötzlich spontan oder durch Irritation Erscheinungen entstanden. Ungemein überraschend für mich ist aber sein literarischer Nachweis, daß 50 % aller Syphilitiker keine Sekundärerscheinungen bekommen, daß zirka 34 % der Tertiärsyphilitiker nie Sekundaria hatten; er weist dann auf die vielfach von anderer Seite gewürdigte Tatsache hin, daß Tabes und Paralyse in überwiegender Zahl ebenfalls keine Sekundärerscheinungen in der Anamnese aufweisen, daß 4 bis 6% aller Obduzierten Syphilis aufweisen. Von diesen Erfahrungen aus schließt sich der Autor meinem Urteil über die Prognose des Syphilisverlaufes insofern an, als er die Prognose in bezug auf Tertiär- und Postsyphilis günstiger stellt bei den Fällen, welche mehrere Rezidive aufweisen und zu Anfang schwer verlaufen. Von diesem Gesichtspunkte bringt er den Versuchen der Abortivbehandlung, wie sie mit Hilfe des Salvarsans und des Hg besonders in letzter Zeit sehr propagiert werden, mindestens dieselbe Skepsis entgegen, wie ich selbst. Er wirft selbst ebenso wie ich die Frage auf, ob hierdurch nicht eventuell die Prognose der Lues verschlechtert wird; jedenfalls warnt er davor, auch lange Rezidivfreiheit mit Heilung zu identifizieren.

Interessant ist seine Mitteilung, daß mit intensiver Kalomel-Frühbehandlung früher ganz ähnliche Resultate erzielt wurden wie jetzt mit Salvarsan und Kalomel, so daß er geneigt ist, diese Wirkung mehr dem Kalomel als dem Salvarsan zuzuschreiben. Buschke.
(D. med. Wchschr. 1914. Nr. 8, S. 8 u. 9.)

Der Behandlung der **Lungenarterienembolie** und des Lungeninfarktes widmet Grober einen klinischen Vortrag. Für die nicht sofort tötlich verlaufenden Fälle von Lungenarterienembolie hat Trendelenburg den Vorschlag gemacht, den Embolus alsbald operativ zu entfernen. Wiewohl das am Lebenden technisch möglich ist, dürften es die Verhältnisse nur höchst selten gestatten, und man wird sich mit Herzreizmitteln begnügen müssen, die ohne Bedenken reichlich gegeben werden können, sowohl Campher und Aether, als auch, wenn Zeit bleibt, Digitalispräparate intravenös. Im weiteren Verlaufe kann man das Morphium nicht entbehren: 2—2.5 cg als Erstdosis, subcutan. Hierdurch wird, abgesehen von der Schmerzlinderung, die Ruhelage gefördert, die zwecks Verhütung weiterer Embolien unbedingt notwendig ist. Eine als Sitz der Ausgangsthrombose erkannte Extremität wird sogar zweckmäßig durch einen festen Verband fixiert. (Das von Krönig empfohlene frühzeitige Aufstehen nach Beckenoperationen soll der Entstehung von Thrombosen entgegenwirken; bei einer bereits vorhandenen oder dem Verdacht darauf ist es natürlich kontraindiziert.) Handelt es sich um die Embolie eines kleineren Lungenarterienastes, so macht man neben Morphium in geringerer Dosis als der vorgenannten zur Bekämpfung des auch bei ausbleibender Infarktbildung auftretenden Pleuraschmerzes mit Nutzen von lokalen Maßnahmen Gebrauch: Einreibungen, Umschlägen, Eisbeutel, blutigen Schröpfköpfen. Zur Ausbildung eines Infarkts ist im allgemeinen ein Stauungszustand der Lunge bei Eintritt der Embolie Vorbedingung. Die Resorption eines Infarkts begünstigt man durch vorsichtige lokale Heißluftapplikation, sowie Digitalisverabreichung. Kommt es zur Infektion des Infarkts, so kann infolge Ausbildung eines Lungenabscesses ein chirurgischer Eingriff nötig werden. Auch die Verhütung weiterer Embolien kann einen solchen erfordern, z. B. Unterbindung oder Exstirpation von Krampfadern. Im übrigen beugt man dieser Gefahr, wie bereits gesagt, durch Anordnung strengster Ruhelage vor; ihrem Sitz nach bekannte und erreichbare, entzündliche Thrombosen behandelt man antiphlogistisch.

Meidner (Charlottenburg).
(D. med. Wchschr. 1914, Nr. 8.)

Für die Vornahme von **Mastkuren** im Kindesalter empfiehlt Engel einen Kunstgriff, der darin besteht, daß man den Kindern abends, wenn sie bereits im Bett liegen, also außerhalb der Tagesordnung, Sahne verabreicht. Dadurch wird die Eßlust nicht, wie so oft bei Mästungen, oder doch möglichst wenig,

noch weiter beeinträchtigt. Man drängt die Mahlzeiten tagsüber etwas zusammen, sodaß die letzte nachmittags zwischen 5 und 6 Uhr stattfindet, und gibt dann 2 bis 3 Stunden später vor dem Einschlafen die Sahne (rohe wird lieber genommen als abgekochte, ist mithin vorzuziehen), beginnend mit etwa 100 ccm; das Quantum ist meist leicht bis auf einen halben Liter und darüber steigerungsfähig. Natürlich ist darauf zu achten, daß bereits die Nahrungszufuhr außer der Sahne den zur Erhaltung des Bestandes nötigen Calorienbedarf deckt, damit die Sahnenzukost wirklich dem Ansatz zugute kommen kann. Es ist deshalb ratsam, wenn auch nicht stets gänzliche, so doch wenigstens mehrstündige Bettruhe auch am Tage einhalten zu lassen. Die Schwierigkeiten, die lebhafte Kinder in dieser Hinsicht öfters bereiten, muß man durch Verdunkelung des Zimmers und dergleichen mehr, eventuell durch Bromuralgaben — bis dreimal täglich 0.3 — zu überwinden suchen. Nicht selten ist man aber auch gezwungen, das Kind von Hause fortzunehmen und in einer geeigneten Anstalt unterzubringen. Unterstützung der Kur durch Arsengebrauch ist vorteilhaft. Ihren Erfolg konserviert man am besten, indem man auch nach Wiederaufnahme der gewohnten Lebensweise die abendliche Sahnenzukost beibehält.

Meidner (Charlottenburg).
(Berl. kl. Woch. 1914, Nr. 9.)

Versuche über den Erfolg von **Mäusecarcinomimpfungen** auf Kaninchen haben Apolant und Bierbaum angestellt, hauptsächlich, um Ergebnisse von Strauch nachzuprüfen, der durch Mäusekrebsimpfungen bei Kaninchen in 50 pCt. der Fälle bösartige Tumoren hatte hervorrufen können, allerdings solche von sarkomähnlichem Bau (siehe diese Zeitschrift 13, Nr. 9, S. 422). Die Verfasser haben mit demselben Mäusecarcinomstamme gearbeitet wie Strauch. Gleichwohl können sie dessen Befunde durchaus nicht bestätigen. Nur ganz vereinzelt sahen sie an den Impfstellen Knötchen auftreten, deren histologische Struktur an die von Strauch beschriebenen Bilder gemahnte, doch fassen sie diese ausschließlich als bloße Granulationsbildungen auf. Die Kachexie, die Lymphdrüsenmetastasierung, die Weiterverimpfbarkeit, die in Strauchs Beobachtungen von Bedeutung waren, haben die Verfasser vollends nicht konstatieren können. Mithin lehnen sie Strauchs Befunde, die ja, wenn zutreffend, von größtem biologischen Interesse sein würden, als irrtümliche Deutungen ab. Meidner (Charlottenburg).
(D. med. Wchsch. 1914, Nr. 11.)

Eine Analyse der Wirkung radioaktiver Substanzen auf **Mäusekrebs** hat v. Wassermann auf experimentellem Wege zu erbringen gesucht. Um zunächst zu sehen, ob die radioaktiven Stoffe direkt auf Carcinomgewebe einwirken, und nicht etwa indirekt durch Vermittelung anderer Zellen, z. B. derjenigen des Blutes, brachte er isolierte überlebende Krebspartikelchen in vitro mit einem Mesothorpräparat zusammen, das so montiert war, daß nur γ-Strahlen zur Einwirkung gelangen konnten. Eine Mäusecarcinomzellenaufschwemmung in Ringerscher Lösung bleibt für diese Zwecke hinreichend lange, mehrere Stunden, lebend, das heißt übertragungsfähig. Es erwies sich nun, daß mit einem Mesothorpräparat vom Aequivalentwert 55 mg Radiumbromid dreistündig bestrahlte Krebsgewebe bei der Verimpfung nicht mehr imstande war, Tumoren hervorzurufen, während die Kontrollen in ihrer Uebertragungsfähigkeit unbeeinflußt geblieben waren, auch diejenigen, welche mit leeren Metallröhrchen von Material und Form der das Mesothor umhüllenden Kapsel in gleich langen Kontakt gebracht worden waren; letztere Kontrollen waren angesetzt worden, um den Einfluß eventuell an die Lösung übergehender Spuren von Schwermetall auf das Zellenleben auszuschalten. Diese Beeinflussung des Carcinomgewebes durch die Strahlung wurde alsbald erheblich geringer, wenn die Krebspartikelchen etwas größer genommen wurden, was in Einklang damit steht, daß v. Wassermann am lebenden Tumortier nur ganz oberflächliche Veränderungen erzielen konnte. Weiter stellte sich v. Wassermann die Frage, ob diese Beeinflussung in der Herbeiführung des vollkommenen Zelltodes oder nur in einer Beeinträchtigung der Vermehrungsfähigkeit bestehe, das heißt, ob der Nutri- oder der Genoceptorenapparat der Zelle der Angriffspunkt der Strahlenwirkung sei; im letzteren Falle würde dann schon das bloße natürliche Absterben der fortpflanzungsunfähig gewordenen Zelle ihre Beseitigung aus dem befallenen Organismus vollenden. Zur Entscheidung dieser Frage bediente sich v. Wassermann der bioskopischen Methode nach M. Neißer, die das Ueberleben einer Zelle durch ihren Sauerstoff-

verbrauch an der Reduktion von Methylenblau (Abblassen der Lösung) dartut. Es ergab sich dabei, daß die ihrer Vermehrungsfähigkeit beraubten Zellen in ihren der Erhaltung des Individuallebens dienenden Funktionen ungestört waren. v. Wassermann schließt aus seinen Versuchen, daß die Strahlenwirkung direkt, und zwar nur am Genoceptorenapparat der Geschwulstzelle, ansetze. Nach ihm erklärt sich damit, daß insbesondere die Zellen mit starker Proliferationstendenz hochgradig radiosensibel sind, wie Keimzellen, Zellen schnell wachsender Tumoren usw. Die Tiefenwirkung des Strahleneinflusses im Tierexperiment bezeichnet v. Wassermann als gering; er ist damit befaßt, Methoden zu ihrer Steigerung zu erproben. Meidner (Charlottenburg).
(D. med. Wchschr. 1914, Nr. 11.)

Grekow teilt seine reichen Erfahrungen im Obuchowkrankenhause zu St. Petersburg über die Behandlung der diffusen eiterigen **Peritonitis** mit. Bei der Klassifikation der Peritonitis hält er die Einteilung derselben nach dem Zeitpunkte der Erkrankung für die zweckmäßigste, wobei neben den frühen Fällen auch spätere, das heißt das terminale Stadium, besonders hervorzuheben sind. Die besseren operativen Ergebnisse in den neuesten Statistiken bei der Behandlung der diffusen Peritonitis hängen fast ausschließlich vom Vorherrschen der frühen Formen der Appendicitisperitonitis ab, sowie auch von den erweiterten operativen Indikationen bei Peritonitiden andern Ursprungs. Die späten, besonders die terminalen Stadien geben bei allen gebräuchlichen Operationsmethoden noch immer die gleichen schlechten Resultate. Beim gegenwärtigen Stand unseres Wissens kann eine weitere Besserung der Resultate höchstens noch von einer sorgfältigen Ausarbeitung spezieller Indikationen für eine jede der Methoden erwartet werden, z. B. ist der völlige Verschluß der Wunde bei früher Peritonitis durchaus angebracht und häufig unersetzlich (Gravidität). Die Ausspülung ist besonders günstig bei Perforationsperitonitis, bei der Magen- und Darminhalt respektive Pankreassekret in die Bauchhöhle geflossen ist. Die partielle Naht mit gleichzeitiger Tamponade ist angezeigt in den früheren Stadien der Peritonitis bei nicht genügend zuverlässiger Blutstillung, Nekrosen und Bauchfelldefekten usw. Die trockene Reinigung der Bauchhöhle mit offener Behandlung durch breite Gazetamponade wird ganz unverdient fast allgemein verworfen; nach Grekows Erfahrung steht diese Methode bei verständiger Anwendung den andern durchaus nicht nach und hat sogar viele Vorteile, die gewisse, teilweise nur scheinbare Mängel derselben aufwiegen (schwere Technik, erschwerte postoperative Behandlung, schmerzhafter Verbandswechsel, unvermeidliche Hernien, ausgedehnte Verwachsungen). Die Vorteile sind: schnelle Beendigung der Operation und kurze Narkose, die Möglichkeit, den Zustand der Därme frei zu übersehen und rechtzeitig Komplikationen in Form eines Ileus oder restierender Abscesse zu beseitigen; wertvoll sind gleichfalls die kapillären Eigenschaften der Tampons und die durch dieselben hervorgerufene Reizung, das heißt erhöhte Sekretion und lokale Leukocytose (partielle Ausschaltung des Peritoneums). Es ist auch möglich, daß eine gewisse Blutstauung in den Därmen bei der Tamponade eine günstige Erscheinung ist wegen der erschwerten Resorption der Endotoxine ins Blut und Neutralisation derselben in loco. Die weitverbreitete Ansicht, daß die Tampons bald aufhören, zu resorbieren, ist falsch; die Trockenheit der Wunde ist, wie immer, ein schlechtes Zeichen; bei der Besserung nimmt die Exkretion in die Wunde sofort zu. Eine unsystematische, zu feste, ungenügende oder anderseits zu reichliche Tamponade, besonders bei kleinem Schnitt, kann nur schaden. Die Tamponade muß locker sein, den Raum zwischen parietalem Peritoneum und Därmen und das kleine Becken ausfüllen. Nur in wenigen Fällen von Peritonitis ist es möglich, die freie Bauchhöhle zu drainieren, und zudem auch nur kurze Zeit hindurch; daher beruht auch die Anwendung verschiedener Drainröhren, auch gläserner, auf einem gewissen Mißverständnis: in den frühen Fällen kann man sie schon am nächsten Tag entfernen oder gleich ganz weglassen, und in den späteren Fällen funktionieren sie nicht. Die Drains begünstigen ebenso wie ein einzelner Tampon im Cavum Douglasii die Entwicklung eines Ileus. Die Indikationen zum völligen Verschluß der Wunde in den frühen Stadien müssen in Zukunft erweitert werden; die partielle Naht dagegen in den späteren Fällen weist, wenn keine Hoffnung besteht, den Tampon schon am nächsten Tage zu entfernen, keine Vorteile vor der ganz offenen Behandlung auf. Bei Vereiterung der Wunde kommt es durch Ne-

krose der Aponeurose zu einer Ventralhernie, die unter Umständen schwerer zu beseitigen ist als eine solche nach freier Behandlung. In den Fällen mit dickerem Eiter dürfen Haut und Aponeurosen nicht genäht werden, um eine Nekrose der letzteren und Phlegmone der Bauchwand zu vermeiden. Die weitververbreitete Meinung, daß die Tamponade die Bildung restierender Abscesse und Kotfisteln begünstigt, ist teilweise gerechtfertigt. Diese Komplikationen sind aber nicht so häufig und nicht so gefährlich, wie es erscheinen könnte. Man muß schonend und schnell operieren und möglichst wenig Darm eventrieren; kurzdauernde aber tiefe Narkose (besonders günstig ist die intravenöse Hedonal- oder Aethernarkose); ein oder mehrere genügend breite Operationsschnitte. Bei sehr stark geblähten Därmen ist die primäre Enterostomie oder Punktion vorzunehmen. Prinzipiell ist es überall wünschenswert, die Ursache der Infektion zu entfernen; eine Ausnahme bilden folgende Fälle: 1. Die Fälle von Cholecystitis bei wenig veränderter Gallenblase, wo die letztere erhalten werden kann und muß und nur zu drainieren ist; wenn der Allgemeinzustand schlecht und die Gallenblase nicht funktionsfähig ist, ist es besser, gleichfalls eine Fistel anzulegen und die Blase erst sekundär zu entfernen. 2. Die Fälle von Tubenerkrankungen. Grekow entfernt sie nur bei weitgehender Veränderung; bei Endosalpingitis mit freiem abdominalem Ende entfernt er sie nicht. 3. Bei der typhösen Perforation kann man sich mit Erfolg der Perforationsöffnung als Kotfistel bedienen. 4. Bei perforiertem Ulcus des Pylorus und Duodenums ist die primäre Gastroenterostomie geraten; bei der Lokalisation in andern Teilen des Magens sowie bei allgemeiner Schwäche der Kranken und Durchschneiden der Nähte muß man sich mit Tamponade, Netzplastik, Duodenostomie oder Jejunostomie begnügen. Eine besondere Beachtung verdienen die neuesten Bestrebungen im Sinn eines mehr aktiven Kampfes mit der Peritonitis durch Hebung der allgemeinen (subcutan Chinin, Jodipin) und lokalen Immunität und Begünstigung der Selbstdurchspülung des Bauchfells (Traubenzucker, hypertonische Kochsalzlösungen). Nach Grekows Erfahrungen hebt und ändert die Zuckerlösung die Sekretion stark, indem sie den Eiter verflüssigt. In einigen Fällen schien auch Jodipin (10,0—35 % Jodipin subcutan) gut zu wirken. Die Versuche mit Campheröl fielen negativ aus und hinterließen den Eindruck einer unsauberen und unchirurgischen Maßnahme. Serotherapie und Vaccination war nutzlos. Argentum nitricium (0,1:1000,0) intravenös wirkte vielleicht günstig. In der Nachbehandlung erwiesen sich folgende Maßnahmen als zweckmäßig: halbsitzende Stellung, wiederholte Magenspülung, Einführung großer Mengen Kochsalzlösung im Klysma, subcutan oder intravenös. Bei schwerem Kollaps wirkten bisweilen intravenöse Adrenalininfusionen besonders günstig, sowie subcutan Digalen und andere Excitantien. Unersetzlich ist das Morphium (und Pantopon) und Lungengymnastik usw. Zur Beseitigung schwerer Darmparese ist die Punktion der geblähten Därme in der Wunde mit einer Punktionsspritze in schräger Richtung sehr wertvoll. Atropin, Physostigmin, Hormonal, Pituitrin erwiesen sich als wenig wirksam. In den Fällen mit Erscheinungen einer adhäsiven Peritonitis, die zuweilen nach der Operation beobachtet wurde und auf die üblichen Maßnahmen nicht reagierte, hatte die Anwendung großer Bierscher Saugglocken mehrmals sehr guten Erfolg: Erbrechen und Schmerzen wichen fast sofort. Machtlos sind wir den septischen Fällen gegenüber, fast machtlos, wenn es sich um das terminale Stadium handelt. Die Zukunft muß eine aktivere Methode im Kampfe mit der Infektion ausarbeiten auf dem Wege der allgemeinen und lokalen Widerstandsfähigkeit des Organismus. Auch bei der sich entwickelnden Peritonitis gibt nur die rechtzeitige Operation die Möglichkeit, die Gefahr und den Infektionsherd schnell und sicher zu entfernen. Die abwartende Behandlung dagegen ist in der bei weitem größten Mehrzahl der Fälle gleich einem Todesurteil. Klink.

(v. Bruns, B. z. Chir. 1914, Bd. 89, H. 1—2.)

Ueber Acetonalzäpfchen bei der **Proktitisbehandlung** gibt Jüngerich auf Grund eigener Erfahrungen einen günstigen Bericht. Während in dem akut fieberhaften Stadium des Leidens Bettruhe, heiße Sitzbäder und Opium oder Belladonna angezeigt sind, tritt im weiteren Verlaufe das Bestreben, die erkrankte Schleimhaut umzustimmen, die Geschwürsbildung zur Abheilung zu bringen, in den Vordergrund. Von der Spülbehandlung mit desinfizierend-adstringierenden Lösungen ist man in letzter Zeit mehr zur trockenen mittels Pulvereinblasungen (hauptsächlich Bolus und Tonerdepräparate) überge-

gangen. So gut dieses Vefahren ist, muß man doch, da es viel Zeit beansprucht, häufig nach einem Ersatz suchen. Hierzu eignen sich die Acetonalzäpfchen, welche Alsol (Alumin. acetico-tartaricum) zu 2% und Aceton-Chloroform-Salicylsäurerester zu 10% enthalten. Wie an Krankengeschichten dargetan wird, entfalten sie neben der desinfizierenden und adstringierenden auch eine gute anästhesierende Wirkung. — Dieselben Zäpfchen bezeichnet Wolf (Reichs-Med.-Anz. Bd. 14, Nr. 1) als brauchbares Hämorrhoidalmittel. Das darin enthaltene Alsol hat er mit Erfolg bei der weiblichen Gonorrhoe und bei nicht gonorrhoischen Vaginalkatarrhen angewendet (1—2 Eßlöffel auf 1 l Wasser täglich zweimal zu Spülungen). In Form des Alsolcremes bewährt es sich bei Vornahme der Prostatamassage, indem dadurch die hierbei leicht vorkommenden Irritationen der Mastdarmschleimhaut vermieden werden. Meidner (Charlottenburg).

(Berl. kl. Woch. 1914, Nr. 8.)

Zur Frage der totalen Entfernung der **Prostata** bei der sogenannten Hypertrophie derselben hat Grinenko Studien an Leichen gemacht. Was die Anatomie der Prostata anlangt, so unterscheidet er eine centrale Gruppe von periurethralen Drüsen und eine periphere Zone eigentlichen Prostatadrüsengewebes.

Beide werden durch den inneren glatten Sphinkter geschieden. Eine Einteilung in Lappen gibt es nicht. Die Prostata wird nicht von einer eigenen Kapsel umschlossen; diese bilden vielmehr die Blätter der Beckenfascien.

Bei der sogenannten Prostatahypertrophie entwickeln sich aus den periurethralen Drüsen adenomatöse Knoten, welche rings um die Urethra, vor den Ductus ejaculatorii und über dem Colliculus seminalis gelegen sind. Sie bilden eine knotig veränderte Masse, welche in die Harnblase hineinragt und den Eindruck eines Adenoms macht. Es handelt sich also nicht um eine eigentliche Hypertrophie der Prostata.

Diese Geschwulst kann transvesikal ausgeschält werden, während eine Ausschälung der ganzen Prostata ohne Verletzung der fascialen Hülle gar nicht möglich wäre. Die Prostata bleibt an ihrem Platz. Ein Teil der prostatischen Urethra wird mit entfernt. Die Wiederherstellung der Urethra geschieht durch Hineindringen der Blasenschleimhaut in den Defekt.

Verf. sieht in der transvesikalen Entfernung der Geschwulst aus der Prostata die einzig rationelle Methode.

Hohmeier (Marburg).

(A. f. kl. Chir., Bd. 103, Heft 2.)

Entwicklung eines **Sarkoms** nach **Quarzlampenbehandlung** hat Simon beobachtet. Es handelt sich um eine 39jährige Frau, der vor neun Jahren aus kosmetischen Gründen ein kleines Atherom in der linken Schlüsselbeingegend exstirpiert worden war, das seinerseits wiederum neun Jahre zuvor entstanden war und sich seitdem in keiner Weise verändert hatte. Die Quarzlampenbelichtung fand sieben Jahre nach der Operation statt, weil sich in der Narbe sehr bald nach dem Eingriff (Störung der Wundheilung durch Infektion) ein seitdem stationäres Keloid entwickelt hatte; die Bestrahlung wurde in drei über drei Monate verteilten Sitzungen von 20, 35 und 40 Minuten Dauer ausgeführt. Ein Jahr nach der letzten war an Stelle der Narbe eine rasch wachsende Geschwulst aufgetreten, welche im Gesunden herausgeschnitten werden konnte und sich als zellreiches Spindelzellensarkom von infiltrierender Wachstumstendenz erwies. Verfasser diskutiert verschiedene Einwendungen, die gegen seine Auffassung des Falles gemacht werden könnten, gelangt aber doch zu dem Schlusse, daß die Quarzlichtbehandlung mit größter Wahrscheinlichkeit den Anstoß zu der Sarkomentwicklung gegeben habe. Unter diesem Gesichtspunkt hat die Beobachtung bei der ausgedehnten Anwendung, welche alle Arten der Strahlentherapie heutzutage finden, nicht zuletzt ein sehr erhebliches praktisches Interesse.

Meidner (Charlottenburg).

(Berl. kl. Woch. 1914, Nr. 3.)

Therapeutischer Meinungsaustausch.

Ein Beitrag zur Behandlung der Ulcera cruris.

Von Dr. med. F. **Franke**-Frankfurt a. M.

Ein wirklicher Fortschritt in der Behandlung der Unterschenkelgeschwüre ist bekanntlich erst seit jener Zeit zu konstatieren, seitdem man durch geeignete Verbände die Stauung beseitigt und gesunde Circulationsverhältnisse zu schaffen sucht.

Daher sind als die zweckmäßigsten

Verbände solche Kompressionsverbände anzusehen, die einen gleichmäßigen und elastischen Druck auf das geschwollene Bein ausüben, alle sich anstauenden Flüssigkeitsmengen verdrängen und geregelte Circulationsverhältnisse schaffen, ohne die an Wundheilung nicht zu denken ist.

Der bei den Beingeschwüren auftretende Schmerz geht zum Teil von der Wunde selbst aus, zum Teil ist er wahrscheinlich nur die Folge von übermäßiger Schwellung und Spannung, von Zerrung und Druck auf die Gefäßnerven. Je nach den festgestellten Verhältnissen hat sich unsere Behandlungsweise zu richten.

Bei sehr schmerzhaften Geschwüren, namentlich in der Malleolargegend oder auch auf dem lateralen Teil des Fußrückens ist auf Anwendung der Anaesthetica nicht zu verzichten. Das in meiner früheren Arbeit[1]) über die Behandlung schmerzhafter Beingeschwüre erwähnte Cycloform hat sich immer noch als das für die Ulcera cruris Behandlung geeignetste Wundanästheticum bewährt, da es in keiner Weise reizt, langandauernde anästhesierende Wirkung entfaltet und in Form einer 10—20%igen Cycloformsalbe oder als 10—20%iges Cycloform-Boluspulver rasche Epithelialisierung hervorruft.

Sowohl der Wundbehandlung wie der Anlegung des Verbandes hat eine gründliche Wundreinigung voranzugehen, besonders bei alten, gangränös belegten Geschwüren.

Allgemein hierzu verwendet wird heute wohl überall das Wasserstoffsuperoxyd, da es nicht nur ein leichtes und schmerzloses Ablösen etwa angeklebten Verbandmaterials ermöglicht, sondern gleichzeitig die Wunde auch durch mächtige Schaumbildung auf mechanischem Wege reinigt.

Bei tiefergehenden Wundhöhlen und Fistelgängen haben sich mir die neuen Ortizonstifte der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, gut bewährt, die eine haltbare, feste Verbindung von Wasserstoffsuperoxyd mit Carbamid darstellen.

Das Einlegen dieser Ortizonstifte in Wundhöhlen bietet Gewähr für eine gründliche Desinfektion auch tieferliegender Wundhöhlen, die beim einfachen Uebergießen der Wunde mit Wasserstoffsuperoxydlösung nur selten erreicht werden. Die Ortizonwundstifte sind in zweierlei Dicken in der Handelspackung vertreten, reagieren völlig neutral und enthalten zirka 30% H_2O_2. Dadurch, daß sie erst allmählich im Wundsekret schmelzen, entfalten sie eine länger andauernde Desinfektionswirkung. Die Ortizonwundstifte lassen sich aber ebensogut auch wie Lapisstifte verwenden, da jeder Packung ein Aluminiumhalter beigegeben ist, in den sie leicht eingespannt werden können. Das Bestreichen der Wundränder und Reinigen gangränöser Wundflächen von schmierig spekkigem Belag mit den Ortizonstiften ist sehr bequem und auch in kosmetischer Hinsicht empfehlenswert, da die Wundflächen nicht schwarz werden wie beim Höllensteinstift. Die Reinigung übelriechender Beingeschwüre mit den Ortizonwundstiften erfolgt äußerst rasch.

Der Bezug von Wasserstoffsuperoxydlösung aus der Apotheke ist für den Arzt mehr oder weniger mit Verlust verbunden, da die Lösungen beim Stehen sich rasch zersetzen und dadurch an Wirksamkeit verlieren.

Bei den Ortizonspezialitäten — es existieren außer den Ortizonwundstiften auch noch ein Ortizon granulé (100 g in Glaspackung mit Meßgefäß) und Ortizontabletten (Originalpackung 10 Stück à 1 g) — ist diesem Uebelstand abgeholfen. Die Ortizonpräparate sind viele Monate haltbar ohne an wirksamer Substanz zu verlieren und eignen sich infolgedessen speziell für Aerzte, die viel über Land Praxis ausüben. Sie werden ein festes Wasserstoffsuperoxydpräparat lieber mitnehmen als flüssige Desinfektionsmittel.

Kleine Ulcera cruris (etwa halbe Handtellergröße), die stark verunreinigt sind und übel riechen, behandle ich so, daß ich zunächst Geschwür und Umgegend mit Watte und Jodbenzin von alten Salbenresten und Krusten befreie, dann mit einem Ortizonstifte bei wiederholtem Anfeuchten des Geschwürs mit nassem Wattebausch alle Buchten und Winkel des Ulcus bis zur energischen Schaumbildung touchiere. Das Bestreichen geschieht leicht ohne Druck zirka fünf bis acht Minuten dauernd. Es ist fast stets schmerzlos, nur bei sehr empfindlichem Ulcus leicht brennend, was rasch vorübergeht, namentlich wenn man sofort etwa Cycloform aufstäubt. Nach der Ortizonbehandlung verwende ich zur weiteren Reinigung meist nur ein bis zweimal Jodoform, und zwar als

[1]) Aerztliche Rundschau 1913, Nr. 11.

10%ige Verreibung mit Carbo vegetabilis, pulverisierter Holzkohle

Rp. *Jodoform plv. . . . 2.0*
Carbo vegetabilis ad . 20.0
M. exact. DS. 10% Carbojodoform

Diese Jodoformmischung ist an sich fast ganz geruchlos, was namentlich von Patienten, die in offenen Geschäften arbeiten müssen, angenehm empfunden wird und wirkt sehr stark desodorierend, da bekanntlich Carbo große Mengen Gase bindet. Schon nach ein bis zwei Verbänden kann man zu den neueren völlig geruchlosen Jodwundpulvern übergehen.

Sehr große, verunreinigte Ulcera cruris behandle ich in gleicher Weise, nur, daß ich bei zwei und drei Verbänden wöchentlich zwischendurch zwei bis drei Beinbäder mit weinroter, warmer Kalipermanganatlösung vornehmen lasse. Man erzielt damit eine rasche Reinigung der Ulcera, die erste Vorbedingung zur Heilung.

Dauerumschläge.

Von Dr. **Fritz Steiner**-Triest.

Die Art, wie Umschläge — sei es mit heißem oder kaltem, abgekochtem oder nichtabgekochtem Wasser, Alkohol, Bleiacetat usw. — ausgeführt werden, ist umständlich und langdauernd.

Die folgende, von mir Dauerumschlag benannte Aenderung ist einfach, nicht zeitraubend, und habe ich sie bei vielen, hauptsächlich den Arbeiterkreisen angehörenden Kranken benutzt. Ich nehme an, es müsse der Unterarm an der Beugeseite versorgt werden: eine mitteldicke Lage entfetteter Watte wird auf den Unterarm vom Handgelenke an bis zur Ellbogenbeuge gelegt. Nun werden zwei mitteldicke, ungefähr 6 cm lange, oben gefensterte Drains der Unterarmachse parallel, von der Mitte des Handgelenkes an zentripetal, weiter etwas unter der Ellbogenbeuge zentrifugal so angebracht, daß ungefähr ein 1/3 cm langes Stück finger- und ellbogenwärts über die Watte hinauslugt. Darauf kommt eine zweite Wattelage, dann Billrothbatist, und es wird eingebunden, wobei die beiden herauslugenden Drainenden mit kleinen Sicherheitsnadeln an den Rand der Bindenzüge oben und unten befestigt werden.

Mit einer 20 ccm fassenden Spritze werden nun stündlich — oder in anderem Zeitmaße, das vom Gutdünken des Arztes, Wohlbefinden des Kranken, Qualität der Flüssigkeit abhängt — eine bis zwei Spritzen Flüssigkeit langsam durch beide Drains gespritzt und der Zweck des Dauerumschlags ist erreicht. Die Drains verschieben sich nicht, wenn nicht gar zu lose eingewickelt wird, die Berieselung ist gründlich, der Verband kann ganz gut zwei Tage liegen bleiben und die Einspritzungen können vom Kranken selbst ausgeführt werden. Es ist nicht ratsam, sehr dickwandige Röhrchen zu nehmen, weil sie Decubitus zustande bringen könnten; gesehen habe ich noch keinen. Eindrücke der Haut in Drainform sind bei starken Oedemen nicht selten, verursachen jedoch keinerlei Beschwerden. Vorweg will ich auch bemerken, daß die Drains ungefenstert bleiben können; wendet man gefensterte an, wäre wohl obere Fensterung unterer vorzuziehen.

Wenn eine Wunde auf diese Weise dauernd zu irrigieren, einzupacken oder mit Flüssigkeit zu überschwemmen ist — der Name ist nebensächlich — wird natürlich alles von der Deckgaze aufwärts aseptisch hergestellt. Die Drains enden ungefähr 3—4 cm vor (hinter) der Wunde, der Verband wird täglich gewechselt. Die Lage der Drains hängt von der Lage des Dauerumschlags ab. Der Drain geht z. B. vom Nagelrande des Mittelfingers bis zum dritten Finger-Mittelhandgelenke, wenn der Handrücken zu versorgen ist. Zwecks Bespülung der Handfläche zieht der Drain von der Mittelfingergruppe bis zur Furche zwischen drittem Finger-Mittelhandgelenk. Auch einzelne Finger kann man versorgen, die Drains brauchen nicht länger als ½—1½ Phalangen zu sein. Die Flüssigkeit darf nach einer Einspritzung nicht am Umschlagsrande heraussickern; geschieht dies, wird eben das nächste Mal weniger Flüssigkeit genommen, man verlängert die Pausen. Bei Halsumschlägen liegen die Drains parallel der Körperaxe, oder quer zu ihr; in letzterem Falle müssen sie durch die obere Wattelage geführt, mit Batist umgeben und an einer der letzten Kreisbindentouren befestigt werden. Dazu eignen sich die seitlichen Halspartien und nicht zu dünne Röhrchen. Die Achselhöhle braucht zwei Drains. Bei großen Dauerumschlägen — des Bauches z. B. — sind zwei Drains oben, rechts und links, zwei Drains

unten, rechts und links, eventuell schiefe Seitendrains anzubringen. Es ist selbstverständlich, daß statt Watte irgendein poröser Stoff in genügender Lage, statt Batist dünner Flanell gebraucht, daß Drains an die wasserdichte Lage mit einer Schlinge befestigt werden können, um seitlichem Abweichen bei Unruhigen und Kindern zu steuern. Ob dieses Verfahren bei Brandwunden anzuwenden ist, müßten Erfahrungen zeigen, die mir persönlich bis heute fehlen; Berichte darüber, sowie überhaupt über das von mir geschilderte Verlahren wären mir sehr erwünscht. — Die geschäftliche Ausnutzung des Verfahrens erlaube ich nicht.

Ueber ein neues Schlafmittel, das Dial-Ciba.

Von Dr. E. **Froehlich**, Nervenarzt in Berlin.

Die ermüdenden Eigenschaften, welche den Harnstoff in pharmakodynamischer Hinsicht charakterisieren, haben mannigfache Verbindungen dieses Körpers mit andern chemischen Gruppen entstehen lassen, um diese ermüdenden Eigenschaften so zu steigern, daß eine Schlafwirkung eintritt. Die verschiedensten Kombinationen sind durchprobiert und neue werden immer wieder hergestellt, um den Idealforderungen eines Schlafmittels nahezukommen: schnelle Schlafwirkung, sicheres Eintreten von Schlaf, ein ruhiger und traumloser Schlaf, das Gefühl des Ausgeschlafenseins am andern Morgen und möglichstes Fehlen posthypnotischer Zustände. Ein ideales Mittel, das alle diese Bedingungen restlos erfüllt, gibt es nicht, da ja doch immerhin jeder künstliche Schlaf eine Art Betäubung darstellt. Wir arbeiten deshalb daraufhin, daß wir durch milde Mittel eine beruhigende Wirkung auf das Nervensystem erzielen und daß diese in den natürlichen Schlaf übergeht. Nun ist ja die Kritik der schlafauslösenden Mittel schwer, da das suggestive Moment hier gar sehr mitspricht. Es gibt Menschen, bei denen jedes Mittel wirken kann, wenn der Arzt den Kranken von der sicheren Wirkung überzeugt. Und wie mancher Neurastheniker schläft schon, wenn er nur auf dem Nachtschrank ein Schächtelchen mit Schlafpulvern stehen hat. Anderseits versagen aber auch die bewährtesten Mittel bei längerem Gebrauch, so daß mit den Medikamenten oft gewechselt werden muß. Es ist darum bei Klagen über hartnäckige Schlaflosigkeit ganz im Allgemeinen angezeigt (wenn überhaupt Schlafmittel gegeben werden) mit den harmlosesten Mitteln zu beginnen und erst beim Versagen zu stärkeren fortzuschreiten; aber nichts ist verkehrter wie mit den Dosen eines Mittels zu sehr in die Höhe zu gehen, da ja sonst leicht unangenehme Nachwirkungen sich bemerkbar machen können, ohne daß die eigentliche Schlafwirkung überhaupt eintritt. Klinische Versuche sind ja nun sehr geeignet, den Erfolg im einzelnen Falle zu studieren und geeignete Dosen herauszufinden. Die Mehrzahl der über Schlaflosigkeit als einzelnes Symptom klagenden Patienten sind aber Ambulante.

Von einem derartigen Material stammen auch meine Beobachtungen, nur die subjektiven Angaben der Kranken liegen meinen Erfahrungen mit einem neuen Schlafmittel zugrunde. Ich will vorausschicken, daß ich Fälle habe, in denen jede medikamentöse und physikalische Behandlung versagte. Darum habe ich in neuerer Zeit öfters ein neues Harnstoffpräparat versucht, das in seiner chemischen Konstitution dem Veronal nahe kommt, indem die Aethylgruppe durch die Allylgruppe ersetzt ist.

Es handelt sich um die Diallylbarbitursäure, die von der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel unter dem Namen „Dial-Ciba" in die Therapie eingeführt ist. Das Präparat, das folgende Formel hat:

$$\begin{matrix} CH_2{=}CH{-}CH_2 \\ CH_2{=}CH{-}CH_2 \end{matrix} \!\!>\! C \!<\!\! \begin{matrix} CO{-}NH \\ CO{-}NH \end{matrix} \!\!>\! CO$$

steht also dem Veronal und Luminal sehr nahe. Im Tierversuche hat es sich erheblich wirksamer als die andern Derivate der Barbitursäure erwiesen. Kleinere Dosen bewirkten dieselbe Tiefe der Narkose.

Die von mir bei Menschen angewandten Dosen bewegten sich zwischen 0,1 bis 0,15 bis 0,2 g, das innerlich gegeben wurde und, um eine protrahierte Wirkung zu erzielen, wie die andern Harnstoffpräparate in einer großen Menge warmer Flüssigkeit. Man gibt das Dial zweckmäßig eine halbe Stunde vor dem Schlafengehen. Im Ganzen habe ich etwa 500 Einzeldosen gereicht, die sich auf eine große Anzahl männlicher wie weiblicher Patienten verteilen. In Frage kamen alle jene Fälle nervöser Schlaflosigkeit, in denen die Kranken fast ausschließlich hierüber klagten Es wurde aber auch in einigen Fällen

nach erschöpfenden Krankheiten gegeben, ferner in Fällen, wo anhaltende Schmerzen den Schlaf beeinträchtigt hatten (Neuralgien, bei Tabikern und andern organisch Nervenkranken). Das Mittel wurde vom Magen ausnahmslos gut vertragen.

Was die Dosierung des Dials anbetrifft, so habe ich die Beobachtung gemacht, daß es in der Dosis von 0,1 = 1 Tablette bei Schlafhemmungen, hervorgerufen durch irgendwelche Momente nervöser Natur, ein zuverlässiges Einschläferungsmittel ist und in dieser Dosis im allgemeinen einen zirka fünfstündigen Schlaf erzeugt. In der Dosierung von 0,15= 1½ Tabletten ist das Präparat bei Neurosen als ein prompt wirkendes Hypnotikum zu betrachten. Der damit erzielte Schlaf dauert im Durchschnitte sieben Stunden, erst wenn diese Dosis einen ungenügenden Effekt auslöst, empfiehlt es sich, halbtablettenweise, also 0,2= 2 Tabletten — 0,25 = 2½ Tabletten zu steigern. Ueber diese Dosen hinauszugehen halte ich bei Neurosen für unnütz und auch nicht angebracht, da Dial zu den stark wirkenden Mitteln zählt. Anders verhält es sich natürlich bei Psychosen, bei denen man die Dosis individuell steigern muß.

Der Schlaf, der tief und traumlos war, trat stets schnell ein. Ein gänzliches Versagen des Mittels war nur in einigen wenigen Fällen zu konstatieren; hingegen klagten einige Patienten — ihre Anzahl war im Verhältnis zu den angestellten Versuchen klein — über posthypnotische Wirkungen. Sie gaben an, am Morgen Benommenheit des Kopfes, Schwindelgefühle, anhaltende Müdigkeit zu verspüren. Es ist aber zu bemerken, daß wir derartige Nachwirkungen auch bei andern Schlafmitteln beobachten, z. B. beim Veronal in therapeutischen Dosen und bei Adalin in größeren Dosen, ohne daß deswegen diese Mittel im allgemeinen zu verwerfen sind. Diese posthypnotischen Wirkungen sind oft darauf zurückzuführen, daß das Schlafmittel zu spät gereicht wird und der Patient schon aufstehen muß, noch bevor der hypnotische Effekt abgeklungen ist. Man gibt das Präparat am besten eine viertel bis eine halbe Stunde vor dem Zubettegehen unter Nachtrinkenlassen von warmer Flüssigkeit, am besten warmen, leichten Tee, wie dies ja bei allen Schlafmitteln nötig ist, um eine schnelle Resorption zu erzielen.

Das Präparat kommt in Originalröhrchen in den Handel, enthaltend zwölf Tabletten à 0,1 mit einem Zuckerzusatz und einer Kerbe versehen, so daß man sich die mittlere Dosis von eineinhalb Tabletten leicht herstellen kann. Der Preis des Präparats ist im Vergleich zu Luminal, Veronal und Adalin als niedrig zu bezeichnen.

Meine mehrmonatigen Versuche haben ergeben, daß das Dial ein sehr brauchbares Mittel ist, das man unbedenklich auch da anwenden darf, wo andere Mittel schon versagt haben oder wo es darauf ankommt, mit einem Mittel zu wechseln, um eine Gewöhnung zu verhüten. Störungen seitens des Herzens sind mir weder subjektiv geklagt worden noch objektiv aufgefallen.

Eine Kombination des Dials mit Codein in Dosen von 0,1 Dial mit 0,01 Codein phosphorum und 0,2 g mit 0,02 Codein phosphorum erzielten keine besseren Resultate als das reine Dial. Jedenfalls verdient Dial noch weiter und vor allem klinisch versucht zu werden, da das Studium der Schlafmittel ja noch lange nicht abgeschlossen ist und das Ideal eines solchen überhaupt noch nicht erreicht wurde.

Schlußfolgerung: Dial - Ciba — Diallylbarbitursäure — ist in der Dosis von 0,1 ein angenehm wirkendes Einschläferungsmittel. Die Dosis von 0,15 = 1½ Tabletten wirkt schon hypnotisch und erzeugt bei Neurosen einen ca. siebenstündigen Schlaf. Bei schwerer Schlaflosigkeit ist dieselbe auf 0,2 = 2 Tabletten eventuell auch auf 0,25 = 2½ Tabletten zu erhöhen. Um wie bei allen Schlafmitteln einem posthypnotischen Effekt vorzubeugen, ist es ratsam, das Mittel nicht zu spät in den Abendstunden zu reichen und für ein Ausschlafenlassen zu sorgen. Als Vehikel empfiehlt sich zwecks besserer Resorption, das Mittel stets in warmer Flüssigkeit, am besten in leichtem Tee zu geben.

Für die Redaktion verantwortlich Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. Verlag von Urban & Schwarzenberg in Berlin u. Wien.
Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., in Berlin W 8.

Die Therapie der Gegenwart

1914 herausgegeben von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. Mai

Aus der Frauenklinik der Universität Königsberg.

Ovarium und innere Sekretion[1]).

Von Priv.-Doz. Dr. W. Benthin.

Solange die Lehre von der inneren Sekretion existiert und je mehr sie sich Schritt für Schritt wissenschaftlich Eingang verschafft hat, um so mehr hat man sich bemüht die Stellung der Keimdrüsen unter den Drüsen mit innerer Sekretion zu ermitteln. Immer deutlicher zeigte es sich, daß sie über die Genitalsphäre hinaus eine Wirkung auf den Gesamtorganismus und eine Fernwirkung auf andere innersekretorische Organe haben. Mit der Erkenntnis dieser Wechselbeziehungen wurde dieses Thema, das bezüglich der Eierstöcke ursprünglich die Domäne der gynäkologischen Fachvertreter bildete, auf eine breitere Basis gestellt. Und heute beschäftigen sich auch andere Disziplinen mit dieser Frage. Deshalb glaube ich auch, daß das zu behandelnde Thema ein allgemeines Interesse verdient.

Ich habe es mir zur Aufgabe gemacht, aus der Fülle der immer mehr anschwellenden Literatur und auf Grund eigener Untersuchungen das Wichtigste, insbesondere auch das für die Praxis Interessante herauszunehmen, um dann den heutigen Standpunkt unserer Kenntnisse kritisch zu formulieren.

Wenn wir zunächst den Beziehungen der Ovarien zu den Genitalapparat selbst und zu dem Ablauf seiner Funktion nachgehen, so braucht nicht betont zu werden, daß der dominierende Einfluß, der früher fast einzig dem Uterus zugesprochen wurde, heute allseitig den Ovarien zuerkannt wird. Sowohl die Ausbildung wie das Erhaltenbleiben des Sexualapparates ist von den Ovarien abhängig. So finden wir bei Hypoplasie der Eierstöcke eine Verkümmerung des Genitalapparates und bei der physiologischen Atrophie in der Menopause sehen wir, wie auch bei Kastration eine Rückbildung an den äußeren und inneren Genitalien. Umgekehrt bleiben bei Transplantationen, vorausgesetzt, daß sie glücken, die regressiven Veränderungen am Genitale aus. Der genitale Turgor bleibt erhalten. Die Schrumpfungsprozesse am Introitus, Scheide und Uterus werden aufgehalten. In gleichsinniger Weise werden die Genitalfunktionen und von diesen die wichtigste, die der Menstruation beeinflußt. Bei der physiologischen Atrophie in Menopause und nach der Kastration, zessiert auch die Menstruation. Bei hypoplastischen Ovarien tritt sie nur sporadisch oder unregelmäßig auf, während andererseits bei der Menstruatio präcox eine ovarielle Hyperplasie beobachtet wird. Allerdings findet man ausnahmsweise (bei etwa 12% nach Pfister) auch nach Entfernung der Ovarien, eine mehrmalige Menstruation. Diese Beobachtungen können jedoch nur eine sehr vorsichtige Bewertung finden. Es können Teile vom Ovarium zurückgeblieben sein, es können aberrierende Ovarien vorhanden gewesen sein, und schließlich können entzündliche Vorgänge eine Rolle gespielt haben. Jedenfalls können diese immerhin vereinzelten Befunde, unserer Ansicht von dem unmittelbaren Zusammenhang zwischen den Ovarien und der Menstruation keinen Abbruch tun.

Und zwar stellt man sich den Einfluß der Ovarien so vor, daß die Ovarialhormone der Uterusmucosa zugeführt werden, hier eine Hyperämie erzeugen, und ihrerseits die Schleimhaut zur Eiaufnahme vorbereiten. Kommt es nicht zur Einidation, so werden die Ovarialhormone mit dem Menstrualblut ausgeschieden. Diese Beimengung der Hormone bewirkt wahrscheinlich auch die Ungerinnbarkeit des Menstrualblutes. Tatsächlich haben die Untersuchungen Schickeles mit kalt bereiteten Ovarialpreßsäften ergeben, daß die Gerinnung des Blutes bei ihrer Einwirkung erheblich gehemmt wird.

Die Eierstöcke sind also für zyklische Umwandlung der Uterusschleimhaut und für den Eintritt der Gravidität von grundlegender Bedeutung. Für den Bestand der Schwangerschaft sind sie da-

[1]) Vortrag gehalten im Verein für wissenschaftliche Heilkunde in Königsberg am 16. März 1914.

gegen nur in bedingtem Maße notwendig. Kastrationen beim Menschen am Ende der Gravidität sind häufig ausgeführt worden, ohne daß eine Schwangerschaftsunterbrechung eingetreten wäre. Anders liegen die Verhältnisse, wenn die Ovarien in der ersten Zeit der Gravidität entfernt werden, dann tritt bei Tieren fast regelmäßig, aber auch beim Menschen existieren darüber Beobachtungen, der Abort ein. Je später jedoch die Ovariotomie ausgeführt wird, um so seltener tritt eine Unterbrechung der Schwangerschaft ein.

In der Tat findet man in der Gravidität beim Menschen, abgesehen von einer durch die genitale Hyperämie bedingten Schwellung und Vergrößerung der Ovarien und abgesehen von der kurzen Blütezeit des corpus luteum, im weiteren Verlauf der Gravidität, in den Ovarien, im wesentlichen nur degenerative Prozesse. Die Follikelreifung und Berstung unterbleibt und man hat direkt von einer Hypofunktion der Keimdrüsen in der Gravidität gesprochen. Allerdings muß schon jetzt darauf hingewiesen werden, daß mit der fast während der ganzen Schwangerschaftsdauer stattfindenden Obliteration, die nahezu den ganzen Follikelapparates betrifft, ein Gewebe prävaliert. Zu keiner Zeit mehr, als gerade in der Gravidität ist das interstielle Gewebe so stark entwickelt.

Bei der erwiesenen Abhängigkeit der normalen Menstruation von den Ovarien und bei der Beeinflussung des Uterus wachstums durch die Eierstöcke, nimmt es nicht Wunder, daß man sich bemüht hat, auch bei pathologischen Prozessen im Bereich des Genitalapparates ovarielle Einflüsse ätiologisch in Betracht zu ziehen.

Insbesondere hat man die profusen, ohne nachweisbare Ursache auftretenden unterinen Blutungen mit ovariellen Veränderungen in Zusammenhang zu bringen versucht. Das Vorhandensein gewisser Veränderungen an den Eierstöcken führte zu dieser Annahme. Näher liegt es nach den Experimenten mit Ovarialpreßsäften, Aenderungen in der Blutgerinnung als ausschlaggebend anzusehen und wie Schickele es tut, die Erfolglosigkeit der bei derartigen Erkrankungen häufig vorgenommenen therapeutischen Abrasionen mit der abnormen Ansammlung blutgerinnungshemmender Stoffe in dem Myometrium und in der Uterus mucosa zu erklären. Ein abschließendes Urteil kann jedoch vorläufig noch nicht statuiert werden. Vorläufig handelt es sich im ganzen nur um eine Hypothese. Andere Versuche (Adler) scheinen dieser Ansicht zu widersprechen. Zudem scheint es nicht ausgeschlossen, daß in den Ovarialveränderungen nicht die einzige Ursache zu erblicken ist, sondern, daß, wie Pankow annimmt, unter Umständen noch Störungen anderer innersekretorischer Organe eine Rolle spielen.

Eine weitere Erkrankung, die auf ovarielle Hormonwirkung zurückgeführt wird, ist die Myombildung.

Das Fehlen der Myome vor der Pubertät, die Rückbildung der Geschwülste im Alter und nach Kastration, legten (Seitz) die Annahme, daß eine Korelation zwischen Myomwachstum und den Ovarien bestehe, nahe. In gleicher Weise, wie die Hormone den Impuls zum Wachstum des Uterus abgäben, in derselben Weise regten auch die quantitativ veränderten Ovarialhormone die Muskelzellen zur Proliferation an. Diese Vermutung schien auch in den Erfolgen der Röntgenbestrahlung, wodurch ein weiteres Wachstum verhindert wird und unter gleichzeitiger Atrophie der Eierstöcke eine Rückbildung auftritt, eine Bestätigung zu finden. Nun findet man ja allerdings bei Myomen sehr häufig eine Vergrößerung der Ovarien, die für eine Hyperfunktion sprechen könnten. Aber die Erscheinungen an den Ovarien in der Gravidität zeigen, daß eine Vergrößerung der Eierstöcke einer Hypersekretion nicht parallel zu gehen braucht, und fernerhin muß gesagt werden, daß man des öfteren auch jedenfalls nicht vergrößerte Ovarien bei reichlicher Myombildung finden kann. Die dritte Erkrankung, die mit einer veränderten Ovarialtätigkeit in Zusammenhang gebracht wird, ist die Osteomalacie. Wenn auch daneben andere Organe, wie namentlich die Hypophyse und das chromaffine System ätiologisch verantwortlich gemacht worden sind, so scheint doch die Heilung der Osteomalacie, die in 87—93% der Fälle nach Kastration eintritt, einwandfrei dafür zu sprechen, daß der Hauptfaktor eine pathologisch veränderte Ovarialtätigkeit darstellt. Dem entspricht auch die Tatsache, daß an derartigen Ovarien makroskopisch wie mikroskopisch mannigfache Veränderungen gefunden werden. Insbesondere wird eine klein-cystische Degeneration nicht allzu selten gefunden, anderseits ist hervorzuheben, daß gerade bei der Osteomalacie das interstitielle

Gewebe besonders stark in den Vordergrund tritt.

Der Vollständigkeit halber muß erwähnt werden, daß neben andern Einflüssen innersekretorischer Organe auch bei der Chlorose pathologische ovarielle Einflüsse angenommen werden. Ob mit vollem Recht, steht noch dahin. Die Befunde an den Ovarien sind zu wechselnd. Einmal findet man eine gesteigerte Follikeltätigkeit, ein anderes Mal ein Ueberwiegen der interstiellen Eierstockdrüse. Immerhin finden sich Entwicklungsstörungen an den Ovarien ziemlich häufig. Dementsprechend sind auch Menstruationsstörungen an der Tagesordnung.

Von den übrigen Krankheitserscheinungen, die mit den Ovarien in direktem Zusammenhang gebracht werden, sind die nach Aufhören der Ovarialfunktion auftretenden Ausfallserscheinungen zu nennen. Die Annahme, daß sie zum Teil nach den Untersuchungen mit Ovarialextrakten auf den Ausfall der depressorischen Hormonkomponente zurückzuführen sind, wodurch die Antagonisten in den Vordergrund treten, hat viel für sich. Es darf jedoch nicht unerwähnt bleiben, daß diese Anschauung neuerdings wieder in Walthard einen Gegner findet, der einen großen Teil der Ausfallserscheinungen als auf psychischer Basis beruhend und schon ante operationem bestehend annimmt.

Wir kommen nunmehr zu den zahlreichen sexuell nicht differenzierten extragenitalen Beziehungen der Ovarien, wie wir sie namentlich an kastrierten Individuen und bei hypoplastischen Personen ausgeprägt finden.

Am auffälligsten ist der Einfluß auf das Knochenwachstum. Ich erinnere an die Veränderungen bei Kastraten, bei infantilem Riesenwuchs, an das vermehrte Längenwachstum bei jugendlichen Schwangeren, bei eunuchoiden Individuen, an den frühzeitigen Verschluß der Epiphysenfugen bei Pubertas praecox. Daß die Eierstöcke überhaupt den Stoffwechsel in nicht unbeträchtlicher Weise beeinflussen, muß namentlich nach den Untersuchungen der letzten Jahre als feststehend angenommen werden. So schreibt man den Ovarien eine fördernde Wirkung auf Eiweisstoffwechsel, eine hemmende auf die Zuckerausscheidung zu.

Sehr interessant sind die von Neumann und Hermann festgestellten Schwankungen des Lipoidgehaltes unter den verschiedenen sexuellen Verhältnissen. Zur Zeit der Menstruation fällt der Lipoidgehalt, im Klimakterium, ebenso nach Kastration wird er sehr hoch gefunden. Auffallend erhöht ist er ferner an röntgenbestrahlten Ovarien und namentlich in der Gravidität.

Widersprechend lauten die Angaben über die hämodynamischen Beziehungen, die meist auf Versuchen mit Ovarialsäften beruhen.

Allein, diese bisher festgestellten Beziehungen besonders bezüglich des Stoffwechsels, sind, wie wir heute wissen, nicht nur auf die Wirkung der Ovarien beschränkt. Die Untersuchungen der letzten Zeit haben dargetan, wie innig die Beziehungen zwischen den Ovarien und den andern innersekretorischen Drüsen sind.

Schon unter normalen physiologischen Verhältnissen machen sich diese Wechselbeziehungen bemerkbar. Einmal während der Menstruation, viel stärker ausgeprägt aber in der Gravidität.

Während an den Ovarien, wie schon erwähnt, wesentlich degenerative Prozesse Platz greifen, findet man in etwa 65 bis 90% eine Vergrößerung der Schilddrüse auf einer Hypertrophie und einer Hyperplasie des secernierenden Gewebes beruhend. Da zur Zeit des Pubertätseintritts und zur Zeit der Menstruation eine ähnliche Anschwellung beobachtet wird, so liegt es hier nahe, das Primum movens in einem Ausfall des vom Ovarium gelieferten Hormons zu suchen.

Nächst der Schilddrüse erfährt die Hypophyse eine Volumenzunahme, an der lediglich der epithelial gebildete Vorderlappen, in dem eine Vermehrung und Vergrößerung der sogenannten Hauptzellen beteiligt ist.

Das dritte Organ, das eine Vergrößerung erfährt, ist die Nebenniere, von der wir heute wissen, daß bei Ratten nach Exstirpation eine Hypoplasie der Genitalien auftritt. Auch bei ihr erweist sich die Rinde als verbreitert. Ueber die Epithelkörperchen liegen keine sicheren Beobachtungen vor. Abgesehen von einer reicheren Vaskularisation werden keine Veränderungen gefunden. Dagegen verkleinert sich eine bestehende Thymus, von der bekannt ist, daß sie bei beginnender Geschlechtsreife der Involution anheimfällt, und an der Zirbeldrüse wird über das Auftreten fetthaltiger Alveolen berichtet. Bei der erwiesenen Be-

einflussung des Stoffwechsels z. B. durch die Schilddrüse, Hypophyse, Nebenniere müßten bei diesen zahlreichen Veränderungen der Drüsen sich Störungen bemerkbar machen.

Wenn trotzdem, wenn trotz dieser Veränderungen an den Eierstöcken und an den andern innersekretorischen Organen sich Störungen im Gesamtorganismus unter normalen verhältnissen nicht oder sich wie z. B. bei dem Zuckerstoffwechsel doch nur gelegentlich und in geringem Maße geltend machen, so ist das als ein Beweis für die weitgehenden wechselseitigen Einflüsse anzusehen, die teils durch Synergismus teils durch Antagonismus ein Zuviel auf der einen, ein Zuwenig auf der andern Seite ausgleichen, sodaß das Gleichgewicht wenn auch gewissermaßen labil gemacht, nicht wesentlich gestört wird.

Die Stellung der Ovarien unter den Drüsen mit innerer Sekretion wird aber erst besonders ersichtlich, wenn bei pathologischen Zuständen der innersekretorischen Organe umschriebene Krankheitsbilder auftreten. Dies ist im übrigen wohl auch der Grund für die Verschlechterung derartiger auf Alteration innersekretorischer Drüsen beruhender Erkrankungen in der Gravidität. Hier addiert sich zu einer bereits bestehenden Funktionsstörung noch die durch die Gravidität, durch ovarielle Einflüsse bedingte Funktionsänderung.

Am bekanntesten, respektive am besten studiert, sind die Wechselbeziehungen zwischen den Ovarien und Erkrankungen der Thyreoidea.

Haben wir unter physiologischen Verhältnissen namentlich in der Gravidität bei Hypofunktion der Ovarien eine Anschwellung der Schilddrüse beobachtet, so findet man unter pathologischen Verhältnissen z. B. nach Schilddrüsenexstirpationen (Langhans) eine ausgesprochene kleincystische Degeneration der Eierstöcke. Beim Basedow ist die Atrophie des Genitales und das Ausbleiben der Menstruation keine seltene Erscheinung. Beim Myxödem werden wiederum ebensooft amenorrhoische wie menorrhagische Zustände beobachtet. Von den übrigen Blutdrüsen sind die genitalen Veränderungen bei hypophysären Erkrankungen am konstantesten. Und zwar sind die Veränderungen der Hypophyse und des Ovarium bei Ausfall oder Erkrankung des einen Organs so gesetzmäßig, daß man sie direkt als komplementäre Drüsen bezeichnet hat.

Während in der Gravidität und auch nach Kastration fast regelmäßig eine Vergrößerung der Hypophyse gefunden wird, finden wir bei der hypophysären Fettsucht, Dystrophia adiposogenitalis, bei der man eine Hypofunktion der Hypophysis annimmt, häufig amenorrhoische Zustände und atrophische Zustände an den Keimdrüsen und den übrigen Genitalen. Anderseits wird z. B. bei Akromegalie eine ovarielle Hyperfunktion so konstant gefunden, daß man darin die primäre Ursache erblickt hat. Die Tatsache, daß in einem von Hochenegg veröffentlichten Falle von Akromegalie nach Exstirpation des Hypophysentumor die Menses sich nach mehrjähriger Pause wieder einstellten, verdient besonderer Erwähnung. Auf dem offenbar bestehenden Antagonismus zwischen der Keimdrüse und dem der Hypophyse basiert übrigens auch der Vorschlag von Thumin, die Akromegalie mit Ovarialtabletten zu behandeln und anderseits den hemmenden Einfluß der Hypophyse auf das Genitale zur Bekämpfung der auf ovarieller Basis beruhenden Blutungen, Hypophysenpräparate anzuwenden.

Was die Nebennieren anbetrifft, so ist bei ihrer Erkrankung eine Cessatio mensium so häufig beobachtet worden, daß man sogar diese Erscheinung wegen ihres frühzeitigen Auftretens als diagnostisches Zeichen zu verwenden sich bestrebt hat. Bezüglich der Thymus sind die Resultate nicht eindeutig. Der auffallende Befund, daß der Beginn der Involution der Thymus mit dem Einsetzen der Geschlechtsreife zusammenfällt, würde für eine konträre Wirkung sprechen. Ob die beim Status Thymo lymphaticus vorkommende genitale Hypoplasie in gleichem Sinne zu deuten ist, muß dahingestellt bleiben.

Schließlich ist noch zu erwähnen, daß bei Zirbeldrüsentumoren nicht allzuselten eine prämature, genitale und sexuelle Entwicklung beschrieben wird.

Schon dieser kurze Ausschnitt aus der Fülle zerstreut liegender Beobachtungen ist geeignet die Bedeutung der Ovarien, ihre Wirkung auf den Gesamtorganismus hinlänglich zu zeigen.

Wichtig aber ist das Ergebnis, daß eine Reihe von Zustandsveränderungen an dem einen oder andern innersekretorischen Organe mit Veränderungen an den Ovarien einhergehen. Nicht immer wird

man dementsprechend ovarielle Einflüsse als einzige Ursache bei pathologischen Prozessen am Genitalapparat anschuldigen dürfen. Man muß sich stets bewußt sein, daß, wenn auch die Ovarien die Genitalfunktionen protektiv beeinflussen, doch primäre Störungen anderer innersekr etorischer Organe vorliegen können, die erst sekundär zu Alterationen der Eierstockfunktion bedingten.

Welchem Gewebe im Ovarium kommt denn nun die innere sekretorische Funktion, die nach dem Gesagten nicht zu leugnen ist, zu? Dazu ist es notwendig, in Kürze auf die histologischen Verhältnisse einzugehen.

Bereits zu einer Zeit, in der die Ovarien noch in der Entwicklung begriffen sind, sehen wir physiologischerweise einen großen Teil der ursprünglich das ganze Ovarium ausfüllenden Eifollikel zugrunde gehen. Da sich nach der Geburt gewöhnlich keine Primärfollikel mehr entwickeln, so ist eine stetige Abnahme der Follikelzahl die notwendige Folge. Nur eine verhältnismäßig geringe Anzahl kommt zur Reife. Nach Ablauf der Geschlechtsperiode bildet schließlich das Ovarium eine bindegewebige, oft von Kalksalzen inkrustierte Masse, in der schließlich so gut wie gar keine Follikel mehr gefunden werden. Das Wachstum der Eifollikel gestaltet sich derart, daß das einzellige Epithel, das das Ei des Primärfollikels umgibt, nach und nach mehrschichtig wird, daß mit der zentralen Liquor-folliculi-Ansammlung und -Ausbildung des sogenannten Cumulus oophorus der Follikel allmählich dem Reifestadium entgegengeht. Gleichzeitig tritt an der äußeren bindegewebigen Umhüllung, bei Menschen ist davon häufig nur wenig zu sehen, eine Differenzierung auf. Man kann drei Eihüllen unterscheiden; eine der Granulosa dicht anliegende Theca intima, eine aus epithelloiden Zellen bestehende Schicht, die später interessierende Theca interna, und schließlich eine derbe äußere bindegewebige Schicht, die sogenannte Theca externa. Hat ein derartiger Follikel das Reifestadium erreicht, so platzt er und es bildet sich das sogenannte Corpus luteum, das je nachdem eine Befruchtung stattgefunden hat oder nicht, als Corpus luteum graviditatis oder menstruationis bezeichnet wird. Der alte Streit über die Genese dieses Gebildes, ob bindegewebig entstanden oder epithelialer Natur ist noch immer nicht vollkommen geschlichtet. Nach der heute vielfach vertretenen Ansicht darf man wohl annehmen, daß es sowohl bindegewebiger aber in der Hauptsache epithelialer Abkunft ist. Die Granulosazellen vermehren sich mitotisch und erreichen durch Aufnahme von Fett und fettartigen Stoffen eine ansehnliche Größe. Aus den Granulosazellen werden die sogenannten Luteinzellen. Mit dem Wachstum der Granulosa beobachtet man nun gleichzeitig eine Verbreiterung der vorhin erwähnten Theca interna, deren Zellen den eigentlichen Luteinzellen so ähnlich werden, daß man sie als Theka-Luteinzellen bezeichnet hat. Solange die Umwandlung der Granulosazellen in Luteinzellen erfolgt, ist die Theka interna am stärksten entwickelt. Nach Abschluß dieses Entwicklungsstadiums des gelben Körpers wird sie jedoch, wie wir namentlich durch die Untersuchungen R. Meyers wissen, nach und nach außer Kurs gesetzt. Infolge des Größenwachstums des gelben Körpers verdünnt sie sich mehr und mehr an der Peripherie. Durch Faltenbildung und durch septenartiges Vorwuchern des Thekabindegewebes werden die Zellen wahrscheinlich passiv in das eigentliche Luteingewebe mithineingezogen und können hier beim Menschen längere Zeit bestehen, meist gehen sie aber zugrunde, während das Luteingewebe selbst ebenfalls einer hyalinen Entartung entgegengeht. Aus dem Corpus luteum wird das Corpus albicans

Nicht alle Follikel kommen zur Reife. Auf dem Wege dahin gehen die meisten zugrunde. Diese Atresie gestaltet sich nun je nach der Größe des untergehenden Follikels sehr verschieden. Während die Primärfollikel ohne eine Spur zu hinterlassen, verschwinden, degenerieren die großen oft cystisch. Die größere Mehrzahl aber obliteriert bindegewebig. Bei dieser letzten Art der Atresie bemerkt man nun, namentlich bei gewissen Tieren, aber auch beim Menschen, eine Verbreiterung der Theka interna, ähnlich wie wir sie bei der Bildung des Corpus luteum soeben kennen gelernt haben.

Sobald nämlich die ersten Degenerationsprozesse am Follikelinhalt, am Ei und Granulosaepithel sich geltend machen, nehmen die Zellen der Theka interna an Größe zu. In dem vergrößerten Protoplasmaleibe treten kleinere und größere Zelleinschlüsse auf. Fetttröpfchen bilden sich. Durch diese Fettanhäufung werden die Thekainternazellen

den eigentlichen Luteinzellen häufig sehr ähnlich, jedoch fallen sie meist schon bei gewöhnlicher Färbung mit Hämatoxylin-Eosin durch ihre hellere Farbtönung und durch ihre wabige Struktur auf. Kommt es nun nicht, wie es bei Tieren und Menschen häufig beobachtet wird, zu einer Ausbildung einer hyalinen Grenzmembran, die von vornherein die zentrale Follikelhöhle abschließt und nur vereinzelt das Eindringen von Bindegewebszellen gestattet, so kann der gesamte Zellkomplex ein drüsenähnliches Aussehen erhalten. Der Eindruck wird noch dadurch verstärkt, daß gewöhnlich mehrere Follikel obliterieren und dadurch, daß diese Zellen relativ lange bestehen bleiben können. In ihrer Gesamtheit treten aber die Zellen doch niemals derartig voluminös auf, daß sie wie bei manchen Tieren sozusagen die Hauptmasse des Ovariums ausmachen. Nur unter gewissen physiologischen und pathologischen Prozessen überall dann, wenn es sich um hyperämische Zustände im Bereich des Genitalgebiets handelt, tritt das interstitielle Gewebe etwas stärker hervor.

Dieses bei dem Vergehen der Eifollikel entstehende corpus-luteum-ähnliche Gebilde wird als interstitielle Eierstockdrüse bezeichnet.

Theoretisch und histologisch können demnach drei Teile des Ovarialgewebes für eine innersekretorische Funktion in Betracht gezogen werden: 1. der normale, sich stets verjüngende Follikelapparat, 2. der nach dem Platzen des reifen Follikls entstehende gelbe Körper und schließlich 3. die sich bei dem Untergang der Eifollikel bildende interstitielle Eierstockdrüse.

Da alle drei Elemente, das schon früher als wichtig erkannte Corpus luteum und ebenso neuerdings besonders studierte interstitielle Drüse mit dem Follikelapparat in engstem Zusammenhang stehen, scheint es fast unmöglich, eine Isolierung der einzelnen Teile und eine gesonderte Prüfung vorzunehmen. Die Beantwortung der Frage, welchem Teile nun eine innersekretorische Leistung zukommt und welcher Art sie ist, begegnet daher großen Schwierigkeiten.

Die Hauptfunktion kommt sicherlich dem Corpus luteum zu. Da aber der gelbe Körper erst mit dem Eintritt der Pubertät, mit dem Eintritt der Menstruation auftritt, so kann sein Wirkungsbereich auch nur in das geschlechtsreife Stadium fallen. Anders steht es mit den Follikeln und der interstitiellen Eierstockdrüse.

Allerdings findet man bei Neugeborenen meist nur Primärfollikel oder doch nur ganz junge im Wachstum begriffene Eier, aber sehr bald ändert sich das Bild. Es treten größere Follikel auf und gleichzeitig bemerkt man auch infolge der schon zu früher Zeit einsetzenden Follikeldegeneration ein interstitielles Eierstockgewebe. Ich habe bei meinen recht zahlreichen Untersuchungen[1]) an kindlichen Ovarien darauf aufmerksam gemacht, daß dieses interstitielle Gewebe hier recht häufig eine Entwicklung zeigt, wie sie in der Größe nur noch in der Gravidität gefunden wird.

Da die Ovarien der Entwicklung aus Ausbildung des Genitales vorstehen, so kann man vielleicht die Vermutung aussprechen, daß der Follikelapparat und vielleicht auch die interstitielle Drüse in der Jugend wenigstens in diesem Sinne eine Rolle spielen. In der geschlechtsreifen Periode aber nimmt unter den drei Geweben das Corpus luteum unleugbar die erste Stellung ein.

Sein periodisches Auftreten, seine im Verhältnis zur Masse des Ovariums gewaltige Ausdehnung deuten schon makroskopisch auf seine besondere Stellung hin.

Soweit unsere heutigen Kenntnisse reichen, können wir namentlich nach den Untersuchungen von Fränkel und Loeb annehmen, daß der gelbe Körper in erster Linie für die Eiimplantation, für die Bildung der Decidua und Placenta notwendig ist. Jedenfalls haben die Versuche Fränkels ergeben, daß bei Zerstörung der Corpora lutea eine Gravidität ausbleibt und die feinen Experimente Loebs haben dargetan, daß man eine Decidua experimentell durch verschiedene mechanische Reize erzeugen kann, wenn der Reiz nur mit der Bildung des Corpus luteum zusammenfällt.

Ob das Corpus luteum der Menstruation vorsteht, ist noch eine strittige Frage. Die Versuche, wonach bei Zerstörung der Corpora lutea ein Suppressio mensium eintritt, und daß bei Tieren die Placentarentwicklung ausbleibt, scheint mehr für als gegen die Beeinflussung des gelben Körpers zu sprechen.

[1]) Ueber Follikelatresie in kindlichen Ovarien. Arch. f. Gynäk. 1910, Bd. 91.

Welchen Einfluß neben diesen offenbaren Hauptfunktionen das Corpus luteum sonst noch hat, das können wir aus den Veränderungen ermessen, die physiologischerweise bei der Menstruation und in der Gravidität, pathologischerweise nach Kastration und Röntgenbestrahlung und bei Erkrankungen anderer innersekretorischer Organe gefunden werden.

Viel weniger wissen wir von der Funktion der interstitiellen Eierstockdrüse.

Während man die Funktion der Leidigschen Zwischenzellen im Hoden, die mit den Thekaluteinzellen im Eierstock in mannigfacher Beziehung korrespondieren, schon heute ziemlich scharf abgegrenzt hat und ihnen einen wichtigen Einfluß auf die Entwicklung der Generationsdrüse, auf den genitalen Hilfsapparat, auf die Ausbildung der sogannten sekundären Geschlechtsmerkmale einräumt, sind wir bei der interstitiellen Eierstockdrüse im großen und ganzen über Vermutungen bisher nicht hinausgekommen. Das liegt offenbar zum großen Teile daran, daß das interstitielle Gewebe bei Tieren inkonstant vorkommt, bei einigen die Hauptmasse der Ovarien ausmacht, bei andern kaum in die Erscheinung tritt, dann aber daran, daß es bei Menschen doch im allgemeinen eine bescheidene Rolle spielt. Denn abgesehen von der erwähnten größeren Ausdehnung im jugendlichen Alter und zur Zeit der Gravidität, ferner bei der Osteomalacie findet sie sich eigentlich nur dann, wenn es infolge pathologischer Prozesse, bei Myomen, bei Carcinomen, bei entzündlichen Prozessen zu einer Hyperämie im Bereich des Genitalgebiets gekommen ist. Die Aehnlichkeit der interstitiellen Zellen mit den eigentlichen Luteinzellen des gelben Körpers, die vorübergehende Beteiligung der Theka interna an dem Aufbau desselben, könnten allerdings auf eine unterstützende vikariierend eintretende Funktion in der Richtung der Corpora-lutea-Tätigkeit hinweisen. Als Beweis für diese Ansicht führen Ancel und Bouin eine interessante Beobachtung, die auch die Inkonstanz des interstitiellen Gewebes bei Mensch und Tier erklärlich macht, an. Nach diesen Autoren hat man zwei Tiergruppen zu unterscheiden, je nachdem periodisch oder nur gelegentlich ein Corpus luteum gebildet wird. Die Tiere, die wie der Mensch regelmäßig ovulieren, haben stets ein schwaches, die anderen dagegen stets stark ausgeprägtes interstitielles Gewebe. Die Folgerung lautet nun so, daß hier die hauptsächlichste innersekretorische Tätigkeit durch das periodisch auftretende Corpus luteum geleistet wird; dort dagegen das notwendige Sekret von den interstitiellen Zellen abgegeben wird. Obwohl nach den bisherigen Untersuchungen die Gesetzmäßigkeit dieser Beobachtung, die für ein vikariirendes Eintreten sprechen würden, nicht widerlegt worden ist, so wird man doch weitere Untersuchungen abwarten müssen. Es muß sogar darauf hingewiesen werden, daß doch die interstitielle Drüse eine rein bindegewebige Bildung darstellt und daß man aus der Aehnlichkeit der Zellformationen die mit dem epithelial gebildeten Corpus luteum meines Erachtens weitgehenden Schlüsse nun auch bezüglich der Aehnlichkeit in der Funktion zu ziehen nicht berechtigt ist. Direkt gegen eine vikariierende Tätigkeit scheinen aber die Beobachtungen an röntgenbestrahlten Ovarien zu sprechen. Trotzdem nämlich hierbei reichlich interstitielles Gewebe vorhanden ist, wird die Uterusatrophie in keiner Weise aufgehalten. Zudem scheint durch die Untersuchungen L. Loebs erwiesen, daß das interstitielle Gewebe jedenfalls für die Bildung der Decidua und der Placenta nicht, wie es für das Corpus luteum nachgewiesen ist, in Betracht kommt. Gerade bei der Bildung des Corpus luteum graviditatis verschwindet ja das interstitielle Gewebe ziemlich rasch. Plausibler erscheint die Annahme, daß die Theka interna hier in der Hauptsache wohl als Nährmitteldepot aufzufassen ist. Nach dem heutigen Stande unserer Kenntnisse können wir demnach dem interstitiellen Gewebe einen Einfluß auf den Gesamtorganismus, eine Kardinalfunktion nicht zuerkennen. Wieweit ihr eine regulatorische Wirkung zukommt, wissen wir nicht. Wegen der schweren Isolierbarkeit des interstitiellen Gewebes sind die Aussichten, in dieser Frage weiter zu kommen, bisher ziemlich trostlos.

Zum Schlusse meiner Ausführungen noch einen kurzen Ueberblick über die medikamentöse Therapie mit Ovarialpräparaten. Den größten Raum nimmt hier die Applikation von Organpräparaten bei der Bekämpfung der Ausfallserscheinungen ein.

Die verschiedensten Präparate, wie Oopherin, Ovaraden, Ovarin, Ovaradentrifferin, Ovarialtabluid, Luteintabletten, neuerdings Ovoglandol, Glanduovin, sind mit wechselndem Erfolg angewandt worden. Die Präparate sind jedoch häufig in sich nicht gleichwertig. Wegen der teilweise geheim gehaltenen Herstellungsart ist eine Gegenüberstellung vorläufig noch unmöglich. Ueber gute Erfolge wird mit Ovaradentrifferin bei natürlich und künstlich erzeugter Klimax berichtet. Ebenso ist ein von Parke-Davis hergestellter Corpus-luteum-Extrakt mit ca. 60 % Erfolgen angewandt worden. Bei zweien wurde aber eher eine Verschlimmerung beobachtet. Von der Vorstellung ausgehend, daß die Hypermenorrhoe durch Hyperluteinismus bedingt ist, und daß das Sekret der Follikel und der interstitiellen Eierstockdrüse eine dem Corpus luteum entgegengesetzte, den arteriellen Tonus erhöhende Wirkung habe, empfiehlt Below das sogenannte Propovar, das ist Ovarium ohne Corpora lutea; bei Amenorrhöe das Luteovar (Poehl). Bei ovarieller Dysmenorrhöe berichtet Kalledey letzthin über gute Erfolge mit Glanduovin, in der Annahme, daß die Ovarialextrakte, wie die Untersuchungen Aschners u. A. beweisen, eine Auflockerung des Genitales und eine Hyperämie zu erzeugen imstande sind.

Bekannt ist die Verabreichung von Ovarialtabletten bei Basedow, wonach eine vorübergehende Besserung eintreten soll. Von dem Vorschlage, Thyreoidintabletten bei Myomen zu geben, wird man aber wohl stets absehen und der operativen Entfernung oder der Röntgenbestrahlung den Vorzug geben.

Wenn ich versucht habe, den heutigen Stand unserer Kenntnisse bezüglich der Frage nach der inneren Sekretion der Ovarien zu formulieren, so läßt sich nicht leugnen, daß trotz vieler Einzelbeobachtungen, trotz vieler mühevoller Experimente, trotz Aufstellung geistreicher Hypothesen das Gebiet noch nicht als völlig erschlossen zu betrachten ist.

Gewiß hat die Organotherapie, die sozusagen die Probe auf das Exempel darstellt, bemerkenswerte Erfolge erzielt, aber ebenso sind Mißerfolge aller Orten zu konstatieren.

Bei den zahlreichen Beziehungen der Eierstöcke zu den übrigen innersekretorischen Drüsen, deren Funktion zum Teil noch völlig ungeklärt ist, werden noch manche Hindernisse zu nehmen sein, bis das Ziel, die restlose Erkenntnis der Ovarialfunktion, erreicht sein wird.

Zur Behandlung der Schlaflosigkeit bei Herzinsuffizienz[1]).

Von Professor Dr. **Albert Fraenkel**-Badenweiler-Heidelberg.

Beeinträchtigungen des Schlafes sehen wir bei allen Herzkranken in den verschiedensten Phasen der Krankheit und in wechselnder Intensität. Die leichteren subjektiven Herzstörungen, der Herzschmerz, die Palpitationen, die anginoiden Beschwerden kommen in der Stille der Nacht, wenn Anregung und Ablenkung der Tagesarbeit fehlen, in erhöhtem Maße zum Bewußtsein des Patienten, verzögern und erschweren das Einschlafen, erwecken aber den schlafenden Kranken nur selten. Dagegen treten alle stärkeren, vor allem anfallsweise auftretenden Krankheitserscheinungen, die tachykardischen, tachyarhythmischen Attacken, die echte Angina pectoris und das kardiale Asthma auch dann, wenn die ihre Entstehung begünstigenden Schädigungen im Laufe des Tages stattgefunden haben, mit Vorliebe mitten in der Nacht mit solcher Heftigkeit ein, daß der Schlaf der Kranken oft für viele Stunden unterbrochen zu werden pflegt. Die schwerste Beeinträchtigung der Nachtruhe, den völligen Mangel an Schlaf beobachten wir aber in allen Fällen kontinuierlicher, auch in der Ruhe vorhandener kardialer Dyspnoe.

Ein kausale Therapie des durch subjektive Herzstörungen bedingten schlechten Schlafes ist am ehesten in den Fällen möglich, bei denen eine beeinflußbare Krankheitsursache wie Lues, Tabakmißbrauch usw. aufgedeckt wird. Sehr häufig freilich müssen wir uns bei den qualvollen Leiden der Angina pectoris mit symptomatischen in ihrer Wirkung unsicheren Mitteln begnügen. Bei der fortdauernden kardialen Dyspnöe dagegen oder den Anfällen von kardialem Asthma haben wir die Möglichkeit kausaler Therapie. Hier handelt es sich um die Folgen von Schwäche des Herzens mit pathologischer Blutverteilung. Hier steht

[1]) Der Herr Verfasser hat in der Diskussion zu dem Wiesbadener Referat über Schlaflosigkeit praktisch so wichtige Gesichtspunkte hervorgehoben, daß wir ihn ersucht haben, sie in ausführlicher Form unsern Lesern zur Darstellung zu bringen. Red.

uns die Digitalis zu Gebote, und wir beherrschen deshalb gerade diese schwersten Schlafstörungen am besten.

Die Schlaflosigkeit ist nicht bloß eine der häufigsten Begleiterscheinungen der Insuffizienz des Herzens; sie ist auch ein Frühsymptom derselben. Schon ehe der Arzt objektive Veränderungen am Herzen, an Atmung und Puls nachweisen kann, oft lange vor Schädigung der Diurese und sogar oft schon vor nachweisbarer Leberanschoppung kann der Kranke den Nachlaß seiner Herzkraft als Störung seines Schlafs empfinden. Beschwerden über Schlaflosigkeit sollte bei organisch Herzkranken stets die größte Aufmerksamkeit zugewandt sein. In unserem berechtigten Bestreben, objektive Funktionsprüfungsmethoden für das Herz zu gewinnen, legen wir im Gegensatz zur alten Klinik den Angaben des Herzkranken über seine subjektiven Empfindungen einen geringeren Wert bei. Und doch können wir unter kritischer Beachtung derselben eine beginnende Herzinsuffizienz frühzeitig erkennen und so nicht nur quälende Symptome beseitigen, sondern auch der Entwicklung chronischer Insuffizienz vorbeugen. Das ist innerhalb 24 Stunden mit jedem unserer zahlreichen Digitalispräparate möglich, wenn jedes nur in wirksamen Dosen verabfolgt wird. Will man eine günstige Beeinflussung des Schlafs sofort erzielen, so ist auch in leichteren Fällen die intravenöse Einverleibung von Strophanthin das Mittel der Wahl.

Die schlaferzeugende Wirkung des Strophanthins in Fällen von Herzinsuffizienz ist eine evidente; sie fiel mir bei meinen ersten Versuchen auf und hat auf einige der Nachuntersucher so starken Eindruck gemacht, daß sie glaubten, dem Mittel direkt hypnotische Wirkung zuschreiben zu sollen. Davon kann natürlich nicht die Rede sein. Alle wohltätigen Wirkungen, die Strophanthin in solchen Fällen übt, übt es durch seine digitalisartige Wirkung auf das Herz. Weil die Herzwirkung bei diesem Mittel und dieser Methode sofort eintritt, tritt auch die Wirkung auf die Atmung, auf die Ruhe des Kranken und seinen Schlaf fast unmittelbar ein. So erklärt sich die Ueberlegenheit durch die Raschheit des Effektes, der den Gegensatz zwischen den unruhigen Nächten vor der Behandlung und der ersten schlafreichen Nacht nach derselben besonders hervortreten läßt.

Die Verhältnisse werden durch folgenden Fall illustriert:

Frau B. aus B., 25 Jahre, intelligent. Angeblich von Kind an herzkrank, aber ohne besondere Beschwerden. Hat zweimal geboren, zuletzt vor einem Jahre ohne Störung seitens des Herzens. Hatte von jeher vorzüglichen Schlaf. Seit drei Wochen fühlt sich die Kranke tagsüber etwas kurzatmig; die Kurzatmigkeit läßt in der Nacht nicht nach, hindert sie am Schlaf, zwingt sie immer wieder aufzustehen; sie hält es nicht länger als eine Stunde im Bett aus.

Gracil gebaut, etwas Cyanose. In der Ruhe keine objektive Dyspnoe. Keine Oedeme. Leber eben zu fühlen, auf Druck leicht empfindlich. Puls mäßig frequent, 80 pro Minute, mittelgroß, gleich; hie und da Extrasystolle; Arterien mäßig gefüllt und gespannt.

Herzbefund: Herzstoß kaum fühlbar, keine besondere Pulsation, kein Schwirren. Relative Dämpfung: 1½ Querfinger rechts vom rechten Sternalrand, 11 cm links von der Mittellinie; mäßig scharfes systolisches Geräusch an der Spitze, scharfes systolisches Geräusch von anderem Charakter am Sternalrande des dritten linken Intercostalraums, dasselbe leiser fortgeleitet an der Aorta und Pulmonalis. Daneben erster Ton rein. Zweite Töne ohne Besonderheit. Speziell zweiter Pulmonalton nicht accentuiert.

Diagnose: Vitium cordis (congenitum), Insufficientia cordis.

Am 25. August 1913 war die Kranke mit Klagen, vor allem über die schlechten Nächte, von auswärts gekommen. Ich hieß sie ein paar Tage verweilen und zu Bett gehen. Am Abend des gleichen Tages injizierte ich 0,5 mg Strophanthin Böhringer intravenös mit sofortiger Wirkung auf den Puls (80 auf 60 Schläge pro Minute).

Am folgenden Morgen weiß die Kranke zu berichten, sie habe in der Nacht keine Kurzatmigkeit gehabt, habe von ½12—¼4 und von ½5—½6 Uhr fest geschlafen. Eine zweite Injektion am 30. August beseitigte die Schlafstörung vollständig und stellte die Kompensation wieder her.

Hier haben wir die typische Wirkung des Strophanthins auf den Schlaf in einem Falle subakuter relativ leichter, vor allem aus subjektiven Beschwerden der Kranken erkenntlicher Herzinsuffizienz. Da wir in den letzten Jahren die Indikationen für intravenöse Strophanthintherapie weiter vorgeschoben haben, könnten leicht ähnliche Fälle angeführt werden. Ich stehe davon ab und betone, daß selbstverständlich in solchen Fällen die gleichen Wirkungen, auch die auf den Schlaf, durch die übliche per-os-Therapie, nur in langsamerem Tempo, zu erzielen sind. Es ist Sache des Temperaments, welche Methode der Digitalismedikation man in diesen leichteren Formen subakuter Herzinsuffizienz anwendet. Wir sind dazu übergegangen, auch in weniger schweren und nicht stürmisch verlaufenden Fällen von Herzschwäche, unbekümmert um die Natur des Grundleidens, jedesmal dann eine Digitaliskur mit einer

oder zwei Strophanthininjektionen einzuleiten, wenn Schlafstörungen im Vordergrund der Klagen der Kranken stehen.

Wenn sich aber — am häufigsten bei echter Schrumpfniere oder bei Arteriosklerose, welche mit starker Hypertonie verläuft — plötzlich unerwartet oder vorbereitet durch leichtere kontinuierliche Atembeengungen am Tage, nachts jene unerträglichen Anfälle von Versagen des linken Ventrikels einstellen, die man als kardiales Asthma bezeichnet, so kann man weder durch Aderlaß, Campher, sogar nicht durch Morphin dem Kranken so rasch und so sicher zu der Nachtruhe verhelfen, wie dies durch eine Strophanthininjektion möglich ist.

Ein typischer Fall dieser Art ist der folgende:

Herr B. aus A., 58 Jahre. Seit ein paar Jahren Blutdrucksteigerung konstatiert. Bis vor fünf Monaten keinerlei Herzbeschwerden. Seither dauernd leichte Kurzatmigkeit. Seit vier Wochen gesellen sich zu diesen Tagesbeschwerden nächtliche Anfälle. Mit größter Selbstüberwindung könne er es von 10—12 Uhr im Bett aushalten, aber auch nur aufrecht sitzend; gegen Mitternacht zwinge ihn die quälendste Atemnot aufzustehen; er findet aber auch im Sessel keinen Schlaf. So sucht der Kranke am 26. November 1913 meine Hilfe.

Stark dyspnoisch, 32 Respirationen pro Minute, cyanotisch und verfallen, keine Oedeme, aber vier Querfinger über den Rippenbogen reichende Leber.

Blutdruck 280/140 cm H_2O. Linker Ventrikel stark hypertrophisch. Galopprhythmus an allen Ostien. Puls 96, regelmäßig, sklerotisch. Urin: Spur Eiweiß. Cylindrurie. Abends 9 Uhr Injektion von 0,6 Strophanthin. Sofort „leichter auf der Brust".

Unaufgefordert schickt die Frau des Patienten am nächsten Morgen die Botschaft gut verbrachter Nacht, und als ich den Kranken bald darauf besuchte, bot er ein völlig verändertes Bild. Die Züge waren nicht mehr durch Dyspnoe entstellt, die Atmung ruhig, und er verkündet freudestrahlend, wie er die ganze Nacht geschlafen und daß er seit Monaten keine Nacht so gut verbracht habe wie diese. Nach einer zweiten Injektion am folgenden Tage wird der Kranke in die Heimat entlassen, wo ihm seither der Hausarzt in immer größer werdenden Intervallen die Strophantininjektionen wiederholt, sobald sich der Nachlaß der Herzkraft durch nächtliche Atembeschwerden meldet.

Wie in diesem Falle, so ist auf die intravenöse Strophanthininjektion immer Verlaß, wenn es sich darum handelt, nächtliche kardiale Asthmaanfälle speziell bei Hypertonikern zu coupieren oder ihrer regelmäßigen Wiederkehr und der durch sie bedingten schweren Schlafstörung vorzubeugen. Man kann unbekümmert um den Grad der Blutdrucksteigerung vorgehen; denn wir müssen endlich als feststehend betrachten, daß in den therapeutischen Dosen weder Digitalis noch Strophanthin blutdrucksteigernd wirkt, und ich habe bei Druck von nahezu 400 cm H_2O nach Recklinghausen Strophanthin noch mit Erfolg angewandt.

Vergleichende Untersuchungen haben uns gelehrt, daß man durch eine ausschließliche Anwendung von Digitalis per os die nächtlichen Attacken des kardialen Asthmas nicht annähernd so gut bekämpft, als wenn man die Digitaliskur durch eine oder mehrere Strophanthininjektionen einleitet. Durch Serien von Strophanthininjektionen kann man auf jede per-os-Therapie verzichten und erzielt eine weitergehende subjektive und objektive Besserung der Kranken als auf jedem anderen Wege.

Nicht nur bei diesen paroxysmalen Atemstörungen der Arteriosklerose- und Schrumpfnierenkranken, sondern auch bei den bedrohlicheren Formen kontinuierlicher Atemnot, wie sie sich gegen Ende der Herzinsuffizienz verschiedenster Provenienz auszubilden pflegen, selbst bei Cheyne-Stokesschem Atemtypus kann die Strophanthintherapie dem Kranken ungeahnte Erleichterungen, speziell seiner nächtlichen Beschwerden auch dann noch bringen, wenn Digitalis per os seine Wirkung verloren hat und wenn man, an kausaler Beeinflussung des Krankheitszustandes verzweifelnd, die üblichen Schlafmittel versucht und selbst wenn man schon zu Morphin und seinen Substituten Zuflucht genommen hat.

Ich greife aus unseren letztjährigen und einer früheren Beobachtung sechs Fälle dieser Art heraus und stelle sie in nebenstehender Tabelle zusammen. Ihre Zahl ließe sich aus unserem Material unschwer vermehren.

Es sind alles Kranke mit schwerster Herzinsuffizienz, hochgradiger Dyspnöe und unerträglichen Schlafstörungen.. Alle sind mit Digitalis vorbehandelt, nachweislich alle mit genügender, einige (Fall 5 und 6) sogar mit überreicher Menge. Einzig in Fall 4 hatte in allerletzter Zeit der Vertreter des Hausarztes statt der gewohnten Digitalis ein Jodpräparat verschrieben. Aber dieser Kranke, der mit starker hepatischer Stauung, mit protodiastolischem Galopp und hochgradigem Cheyne-Stokes-Atmen in unsere Behandlung kam, wäre für die übliche Digitalistherapie ein untaugliches Objekt gewesen. Fünf von den sechs Kranken litten unter so schlechten Nächten, daß ihnen von

Nr. der Krankengeschichte	Name und Alter	Diagnose	Blutdruck in ccm H_2O	Art der Schlafstörung	Vorhergehende Medikation	Strophanthindosis:	Wirkung
12 (1913)	Herr C. aus E. 68 J.	Atherosklerose Diabetes Herzinsuffizienz Allg. Oedeme	300 150	Durch dauernde hochgradige Atemnot (Andeutung von Cheyne-Stokes) seit Wochen keine Nacht mehr im Bett; auf dem Sessel nur wenig Schlaf	Digitalis Heroin	0,5	Nach 1. Injektion Schlaf im Sessel fast während der ganzen Nacht, nach der 2. Injektion u. von da ab dauernd Bettruhe u. guter Schlaf
15 (1913)	Herr B. aus H. 54 J.	Nephrit. chron. interstit. Myodegenerat. cordis Herzinsuffizienz Hepatische Stauung	320 180	Nächtliche Unruhe durch „Beklemmung" u. Husten. Aufsetzen. Unterbrochener Schlaf.	Digitalis	0,5	„Nacht gut geschlafen"
18 (1912 u. 1913)	Frau H. aus W. 68 J.	Chron. Emphysem, jahrelang Asthma bronchiale Atherosklerose Herzinsuffizienz Allg. Oedeme	255 150	Unruhiger Schlaf Pavor nocturnus. Gefühl des Sinkens („Liftgefühl")	Digitalis Morphin	0,5	Ruhige Nacht. Morphinentziehung
(1913) „Villa Hedwig"	Herr N. aus K. 55 J.	Atherosklerose Myodegeneratio cordis Herzinsuffizienz Hepatische Stauung	300	Seit 3 Wochen andauernd starke Dyspnöe. Cheyne-Stokes-Atmen. Kardial. Asthma. Keine Nacht im Bett und fast kein Schlaf	Digitalis Luminal Pantopon	0,5	Nach 1. Injektion Andeutung der Besserung, aber erst nach mehreren Injektionen vollständige Beseitigung der Atemstörung und ungestörter Schlaf
14 (1913)	Herr H. aus H. 51 J.	Vitium cordis (Inssuff. valv. mitralis) Decompensation Hepatische Stauung	170	Seit zirka 10 Tagen Schlaflosigkeit durch Atemnot	Seit 2½ Jahren ständig 0,1—0,3 Digipurat. täglich. — Soeben Nauheimer Kur beendet	0,5	Nach 1. Injektion ohne Morphin ruhige Nacht, nach 2. Injektion normaler Schlaf
29 (1913)	Herr Z. aus M. 49 J.	Vitium cordis (Mitralstenose) Decompensation Allg. Oedeme	170	Seit 6 Wochen Schlaflosigkeit wegen Atemnot	Digitalis per os Digalen intravenös täglich 1 bis 2 Adalin	0,5	Nach 1. Injektion Atemnot verschwunden, nach 2. Injektion normaler Schlaf

anderer Seite oder durch uns bis zum Beginn der Strophanthinbehandlung Morphinpräparate gereicht werden mußten.

In allen sechs Fällen blieb es nicht bei einer oder zwei Injektionen, sondern es kam zu einer Serienbehandlung[1]); wir müssen aber an dieser Stelle davon absehen, die günstigen Resultate der fortgeführten Therapie zu erörtern. Es genügt der Hinweis, daß mit Ausnahme des Falles 1 (der alte Mann starb im Laufe des Winters durch Apoplexie) alle Kranken am Leben sind und zum Teil in guter Verfassung. Der schwerste Fall 4 kann mit einiger Beschränkung seiner Beamtentätigkeit nachgehen. Hier kommt es nur darauf an, zu zeigen, wie auch die schwerste Schlafstörung infolge kontinuierlicher Atemnot bei hochgradiger, schon digitalisrefraktär gewordener Herzinsuffizienz durch intravenöse Strophanthininjektion zu behandeln und zu beseitigen ist.

Worauf die Superiorität der intravenösen Strophanthininjektionen beruht, ist nicht erwiesen. Nicht alle Fälle können durch Beeinträchtigung der Resorption

[1]) Thorspecken, Arch. f. klin. Med. 1913 Bd. 110. Heft 3 u. 4.

erklärt werden, wie ich[1]) sie für die hepatische Form der Stauung klinisch angenommen und wie Ogawa[2]) sie experimentell auf Circulationsstörungen im Pfortadergebiet zurückgeführt hat.

Man hat auch damit zu rechnen, daß durch die intravenöse Einverleibung eine höhere und daher wirksamere Konzentration des Digitaliskörpers im Blut erreicht wird, als dies bei per-os-Darreichung möglich ist, und ferner steht dahin, ob nicht gerade für diese schwersten Formen der Herzschwächezustände das Strophanthin den anderen Digitaliskörpern überlegen ist.

Auch vor theoretischer Aufklärung dieser Verhältnisse lehren unsere durch obige Tabellen genügend illustrierten empirischen Beobachtungen, daß uns in extremen Fällen der Herzinsuffizienz, dort, wo Digitalis versagt hat, eine kausale Therapie der kardial bedingten Schlaflosigkeit zu Gebote steht, und man darf als Gesetz aufstellen, daß in diesen Fällen erst dann zum Morphin gegriffen werden sollte, wenn vorher der Versuch gemacht wurde, dem Kranken durch intravenöse Strophanthininjektionen Hilfe zu bringen. Es heißt das nicht die Bedeutung des Morphin für die Behandlung Herzkranker herabwürdigen. Bei schweren Angina-pectoris-Anfällen und bei absterbenden, keiner Therapie mehr zugänglichen Herzen bleiben die Morphinpräparate unentbehrlich. Aber es sollte erst nach mißlungenen Versuchen intravenöser Strophanthintherapie und nicht schon nach Versagen der hergebrachten Digitalismedikation angewandt werden. In allen Fällen nächtlicher Atembeschwerden, welche sich auf dem Boden von pathologischer Blutverteilung durch Herzschwäche entwickelt haben, gilt es, solange als möglich kausale Therapie zu treiben. Es gewährt die höchste ärztliche Befriedigung, einem Herzkranken, bei dem vorzeitig zur symptomatischen Behandlung mit Morphin gegriffen wurde, bei dem etwa schon eine gewisse Gewöhnung an diese stattgefunden hat, durch intravenöse Strophanthininjektionen zur befreienden Nachtruhe zu verhelfen und ihn dadurch für eine rationelle Digitalistherapie und deren Erfolg zurückzuerobern. Es zeigt sich, daß dort, wo Strophanthin schlafspendend wirkt, selbst wenn andere subjektive und objektive Verbesserungen des Zustandes nach der ersten oder zweiten Injektion noch ausbleiben, eine planmäßige Weiterführung der intravenösen Therapie angezeigt und erfolgverheißend ist. Wie die Störung des Schlafes die beginnende Herzinsuffizienz anzeigen kann, so ist eine Besserung nach intravenöser Strophanthininjektion ein Indikator für Wirkung und Chancen der Digitalistherapie. Es ist einleuchtend, daß das gleiche nicht von der Digitalismedikation per os erwartet werden kann, weil ihre Wirkung auf den Schlaf nicht zu den Anfangswirkungen des Mittels gehört.

[1]) M. m. W. 1912, Nr. 6, 7.
[2]) Dt. Arch. f. klin. Med. Bd. 108.

Der Anwendung von Strophanthin sollte kein prinzipielles Bedenken mehr entgegengestellt werden, auch nicht von vorsichtigen Naturen. Das geht schon aus unseren früher gewonnenen Erfahrungen[1]) hervor. Auch im Jahre 1913 haben wir bei 50 Patienten 425 Injektionen gemacht und niemals auch nur die Andeutung einer schädlichen oder auch nur unangenehmen Nebenwirkung gesehen und keine anderen Rhythmusstörungen als die, welche man auch schon bei Einverleibung von Digitalis per os kennt. Es ist nur daran festzuhalten, daß 0,5—0,75 mg die wirksame Normaldosis ist. Wenn früher Schädigungen vorkamen, so beruht dies darauf, daß 1 mg, in dem wir jetzt die Maximaldosis sehen, als Normaldosis empfohlen und angewandt worden ist. Seitdem diese Dosierung feststeht, ist die intravenöse Strophanthintherapie so weit als ungefährlich anzusehen, wie es eine aktive Therapie von solch eminenten Wirkungen sein kann.

I. Wenn Schlafstörungen im Vordergrund der Beschwerden des Kranken stehen, so ist intravenöse Strophanthintherapie auch bei leichteren, der üblichen Digitalistherapie zugänglichen Zuständen von Herzinsuffizienz das rationellere Verfahren.

II. Gegen die durch kardiales Asthma bedingte Schlaflosigkeit wirkt Strophanthin sicherer als jede Digitalistherapie per os.

III. Die durch kontinuierliche kardiale Dyspnoe verursachte quälende Schlaflosigkeit schwer Insuffizienter kann auch dann, wenn Digitalis versagt, durch intravenöse Strophanthininjektionen geheilt werden.

IV. Morphin sollte bei chronischer Herzinsuffizienz regelmäßig als Mittel zur Verbesserung der Nächte nur angewandt werden, wenn die Digitalistherapie auch in der Form der intravenösen Strophanthininjektion erfolglos war.

[1]) Thorspecken l. c.

Ueber die Dosierung von Arzneimitteln im Kindesalter.

Von Professor Dr. Engel-Berlin.

Die Art, wie die Dosierung wirksamer Medikamente im Kindesalter ausgeübt wird, ist so unbefriedigend, daß es notwendig ist, einmal den Finger auf die wunde Stelle zu legen. Nur die Rudimente methodischer Arbeit liegen bisher vor; sonst herrscht die rohe Empirie im schlechten Sinne des Wortes. Jeder einzelne ist genötigt, autodidaktisch die notwendigen Erfahrungen zu erwerben oder aus übergroßer Vorsicht zu niedrig zu dosieren; denn das was in den Lehr- und Handbüchern steht, trägt allzu deutlich den Stempel des Schematisierens an sich, als daß es Vertrauen erwecken könnte.

Die offenkundige Tatsache, daß ein Kind kleiner ist als ein Erwachsener, hat die in vielen Fällen gewiß richtige Anschauung zur Folge, daß man bei der Dosierung zurückhaltender sein müsse wie beim Erwachsenen. Noch in den neuesten Lehrbüchern der Kinderheilkunde verdichtet sich diese Erkenntnis aber, sowie es sich um praktische Vorschläge handelt, zu merkwürdigen Systemen. Bald wird geraten, auf die Alterseinheit des Kindes gewisse Bruchteile derjenigen Menge zu geben, welche für Erwachsene notwendig ist, oder aber ein steigendes Multiplum von der Dosis, welche für die jüngsten angenommen wird, oder schließlich wird die Steigerung auch mehr minder willkürlich vollzogen. So sehe ich, um Beispiele anzuführen, daß in einem bekannten „Taschenbuch der Arzneiverordnungen" empfohlen wird, von Antifebrin größeren Kindern so viel Centigramm zu geben, wie das Kind Jahre zählt, während z. B. für Erwachsene zwei- bis dreimal täglich 0,25 angegeben wird. Hier wird also von einer Minimaldosis auf das Jahr ausgegangen. Eingehender ist eine Verordnung aus einer neuen „Therapie der Kinderkrankheiten" bezüglich des Jodkalis. Hier wird vorgeschrieben: 1,0 : 100 dreimal ein Teelöffel (zweites Lebenshalbjahr); 1,5 : 100 dreimal ein Teelöffel (zweites Jahr), ein Kinderlöffel (drittes und viertes Jahr); 2 : 100 dreimal ein Kinderlöffel (fünftes bis siebentes Jahr); 10 : 200 zweimal (achtes bis zehntes Lebensjahr) bis dreimal (später) ein Kinderlöffel.

Die Beispiele ließen sich noch leicht vermehren. Zweierlei erscheint mir an dieser und ähnlichen Art der Vorschriften zu beanstanden, nämlich die Wahl der Einheit, von welcher ausgegangen wird und zweitens die Art, wie sie den verschiedenen Kindesaltern angepaßt wird.

Man denke doch nur einmal, was wir von einem Arzneimittel zu wissen wünschen. Zweifellos interessiert uns doch in erster Linie, diejenige Dosis zu kennen, welche eben die gewünschte Wirkung ausübt. An zweiter Stelle müssen wir darüber unterrichtet sein, ob und in welcher Menge das Mittel schädlich sein kann. Es entsteht nun die Frage, auf welchem Wege man zur Kenntnis der gewünschten Größen gelangen kann. Bleiben wir zunächst bei der ersten und wichtigsten, nämlich der wirksamen Dosis. Am einfachsten wird sich die Lösung des Problems dann gestalten, wenn wir von bereits vorliegenden festen Erfahrungen ausgehen können, das heißt also, in den meisten Fällen, von solchen Erfahrungen, wie sie für den erwachsenen Menschen bereits bestehen.

Bei dem Versuche von der für diesen geltenden Dosis auf die für das Kind zu kommen, wird man sich in jedem einzelnen Falle die Frage vorzulegen haben, ob das Kind ebenso wie der Erwachsene reagiert oder nicht. Es bestehen ja drei Möglichkeiten nach dieser Richtung:

1. das Kind ist empfindlicher,
2. oder unempfindlicher,
3. oder ebenso empfindlich wie der Erwachsene.

Berücksichtigen wir zunächst den letzten, den einfachsten Fall, so sind die Anhaltspunkte für eine rationelle Dosierung außerordentlich einfach. Man wird nicht für jedes Jahr, oder für jede Gruppe von Jahren umständliche, variierende Vorschriften zu geben haben, sondern, wie es doch in der wissenschaftlichen Pharmakologie üblich ist, die Dosis für die Gewichtseinheit festlegen. Eine gangbare Größe dafür dürfte das Maß von 5 kg sein. Wenn wir z. B. einen einfachen Stoff nehmen wie das Jodkalium, so würde man sagen: die Tagesdosis pro 5 kg Kind beträgt 0,15 g. Dabei ist eine Dosis für den Erwachsenen von 2 g und ein Körpergewicht von 65 kg zugrunde gelegt.

Von einer großen Zahl von Mitteln gilt jedoch, daß Kinder auf sie stärker, oder was noch viel häufiger ist, schwächer reagieren wie Erwachsene. Die wirksame, beziehungsweise toxische Dosis wird im

letzteren Falle bei solchen Gaben erreicht, welche bei weitem nicht dem Gewicht mit Rücksicht auf die Dosis eines Erwachsenen entspricht, sondern man braucht unverhältnismäßig mehr. Darum ist einer der häufigsten Fehler der, daß zu wenig gegeben und damit die Wirkung verzettelt wird. Die leidige Neigung, von den Angelegenheiten des Kindes in Diminutiven zu denken und zu sprechen, führt häufig zu einer ganz ungerechtfertigten Verkleinerung der Arzneidosen. Man verschone das Kind, den Säugling mit Arzneimitteln, so weit es geht. Wird aber die Anwendung notwendig, so gebe man auch die vollwirksame Dosis.

Es wäre unzweckmäßig, jetzt schon einen Versuch der Einteilung der Pharmaka in die drei Kategorien ihrer Wirksamkeit zu unternehmen, weil unsere Kenntnisse hiervon längst nicht weit genug entwickelt sind. Nur weniges wissen wir gut. Vom Morphium z. B. und seinen Derivaten ist es längst bekannt und auch experimentell nachgewiesen, daß namentlich jüngere Kinder besonders empfindlich dagegen sind. Viel weniger unterrichtet sind wir über diejenigen Mittel, bei denen man relativ große Gaben verabfolgen muß.

Wie groß demgemäß die Unsicherheit der Dosierung ist, ergibt sich am besten, wenn man für einige gebräuchlichen Medikamente die Dosen zusammenstellt, welche von einer Reihe moderner Autoren[1]) empfohlen werden. Die nachfolgenden Tabellen 1 bis 4 geben hierüber Auskunft. Es ist erstaunlich zu sehen, wie weit die Differenzen selbst bei solchen Arzneimitteln gehen, welche täglich vom Arzte angewendet werden. Greife man z. B. das Chloralhydrat heraus, so werden von Frey und Rabow Dosen empfohlen, welche zweifellos so gut wie unwirksam sind. Gerade bei den Krämpfen der Säuglinge, — der wichtigsten Indikation des Chloralhydrats — wo immer die Notwendigkeit besteht, den gefahrvollen Zustand schnell und energisch zu unterdrücken, müssen verhältnismäßig hohe Dosen angewendet werden. Weniger wie 0,5 einem Säugling zu applizieren, hat sicher keine Bedeutung. Ja, man wird ungescheut bei älteren Säuglingen auch ein volles Gramm geben können; nur dann erzielt man eine wirklich prompte Wirkung. Selbst wenn sich die Narkose etwas in die Länge ziehen sollte, so ist das immer noch der kleinere Uebelstand gegenüber dem Andauern der Krämpfe.

Tabelle 1. **Chloralhydrat.**

Alter	Stolte	Neumann-Oberwarth	Fischl	Rabow	Frey
½		0,1—0,2			0,025
1	0,5			0,1	bis 0,05
2		0,3—0,5		0,1	0,05—0,1
3					0,1—0,15
4				0,25	0,2
5				0,3	0,25
6	0,75		0,25		
7			bis		
8			1,5	0,5	
9		bis 1,0			
10					
11					
12	1,0				
13					
14					

Ich will mich aber auf Einzelheiten nicht allzu weit einlaßen, sondern möchte noch auf das Pyramidon verweisen, wo auch die widersprechendsten Angaben gemacht werden. Das Pyramidon ist übrigens ein lehrreiches Objekt, weil sich an ihm zeigen läßt, wie man die Schwierigkeit der Dosierung ganz leicht umgehen kann. Wenn Stolte z. B. empfiehlt, Kindern von Geburt an bis zum dritten Lebensjahr 0,1 auf einmal zu geben, so erscheint mir das bei den jüngeren nicht unbedenklich (Kollaps! Untertemperatur!), wiewohl unter Umständen diese Menge gebraucht werden wird, um einen Effekt zu erzielen. Auf sparsamerem und schonenderem Wege kommt man aber

Tabelle 2. **Pyramidon.**

Alter	Stolte	Neumann-Oberwarth	Fischl	Rabow	Frey
0—½				0,04	0,005
½—1	0,1*)	0,02	0,1		bis 0,05
2		0,05		0,05	
3					
4		0,1—0,15	0,15	0,075	
5				0,1	0,1
6					
7	0,15*)				
8				0,15	
9					
10		0,2	0,2		
11					
12					
13	0,2*)				
14					

*) Höchstens zwei- oder dreimal täglich.

[1]) Stolte in Rabows „Arzneiverordnungen". Straßburg 1914. — Neumann-Oberwarth, Ueber die Behandlung der Kinderkrankheiten. Berlin 1913. — Fischl, Therapie der Kinderkrankheiten. Berlin 1909. — Rabow, Arzneiverordnungen. Tabelle auf S. 116. Straßburg 1914. — Frey, Gebräuchliche Arzneimittel, in Müller, Die Therapie des praktischen Arztes, Bd. 2 Berlin 1914.

zum gleichen Ziele, wenn man das Mittel in abgebrochenen Dosen gibt, ein Verfahren, welches man immer dann anwenden kann, wenn der gewünschte Effekt sehr sinnfällig ist. Man verordnet dann kleine Dosen in kürzeren Intervallen bis zur Wirkung, wie es z. B. bei den Emeticis durchaus üblich ist. In unserem Falle, beim Pyramidon, pflege ich für Säuglinge anfangs 0,02 — halbstündlich, dann stündlich zu geben, bis im Laufe von drei, vier, fünf Stunden die Entfieberung erzielt ist. Dann werden die Intervalle vergrößert — für den Fall, daß man noch länger auf die Temperatur einzuwirken beabsichtigt.

Wie gesagt, wird man sich mit dieser Art des Vorgehens immer dann helfen können, wenn man den Effekt der Medikation gut kontrollieren kann und keine zu starke Speicherung auftritt. Sonst wird man dazu übergehen müssen, durch sorgfältige klinisch-experimentelle Beobachtungen die wirksame Dosis zu ermitteln. Was heute ordiniert wird, erscheint oft genug zwecklos, meistens deswegen, weil bei einigermaßen wirksamen Substanzen immer die Neigung zur Unterdosierung besteht. So glaube ich z. B., daß einige der in der Tabelle Nr. 3 aufgeführten Mengen von Digalen zu klein sind, was freilich nicht schlimm ist, da das Indikationsgebiet für Digalen bei jungen Kindern recht eingeschränkt sein dürfte. Anderseits imponieren die für ältere Kinder angegebenen Dosen von Medinal recht hoch, wenn man bedenkt, daß eine Tablette von 0,5 schon ein wirksames Schlafmittel für einen Erwachsenen ist.

Tabelle 3. **Digalen.**

Alter	Stolte	Neumann-Oberwarth	Fischl	Rabow	Frey
1/2	3—5				
1	Tropf.*)	1—2 Tropf.*)		**)	**)
2		3 Tropf.			
3		5 Tropf.			
4	bis 12		0,25		
5	Tropf.*)		bis		
6			0,5		
7			ccm		
8			1 bis		
9		0,5 ccm	2 mal		
10			tägl.		
11					
12					
13					
14					

*) Dreimal täglich. **) Keine Angaben.

Tabelle 4. **Medinal.**

Alter	Stolte	Neumann-Oberwarth	Fischl	Rabow	Frey
—1/2	0,05	0,05 bis			
—1	bis	0,075	**)	**)	**)
2	0,1				
3					
4					
5		0,15			
6					
7		0,2—0,25			
8					
9					
10					
11		0,3—0,4*)			
12					
13					
14					

*) Die Tabletten des Handels enthalten 0,5.
**) Keine Angaben.

So ergeben sich Unsicherheiten ohne Zahl in der Arzneiverordnung für Kinder. Es wird eine dankbare Aufgabe sein, hier mit systematischer Arbeit einzusetzen.

Ich möchte den Artikel nicht beenden, ohne mir für seine negative Art Indemnität zu sichern. Es erschien mir aber doch von hinreichender Dringlichkeit, die bestehenden Mängel offen zu besprechen. Die Aerzte verlangen vom Pädiater, daß er ihnen feste Anhaltspunkte für Erkennung und Behandlung der Kinderkrankheiten gibt. Nichts ist imstande, die pädiatrische Wissenschaft immer wieder so zu diskreditieren, wie wenn die Angaben für die alltäglichen Erfordernisse der Praxis nicht nur wenig präzis, sondern geradezu widerspruchsvoll gemacht werden.

Die Heilbarkeit multipler Leberabscesse und ihre Diagnose.

Von Dr. **O. Heinemann**, Spezialarzt zu Berlin. (Schluß).

Am entschiedensten treten Renvers, Langenbuch und Körte für die Probepunktion ein. Letztere beiden halten dieselbe lediglich bei Leberechinokokken zuweilen für nachteilig. Sie haben peritoneale Reizung danach beobachtet und Echinokokkenaussaat im Peritoneum für möglich gehalten. Dies ist erklärlich, wenn man bedenkt, daß die Echinokokkenflüssigkeit sehr dünnflüssig ist, und die Wand des Sackes aus starrem Bindegewebe besteht. Indes verlaufen die meisten Echinokokkenpunktionen trotzdem, wie ich aus eigener Erfahrung weiß,

reaktionslos. Möglicherweise sind von einigen Gegnern der Probepunktion bei den Echinokokken gemachte vereinzelte ungünstige Erfahrungen ohne weiteres auf den Leberabsceß übertragen worden. Jedenfalls möchte ich feststellen, daß ich in der von mir ziemlich eingehend durchforschten neueren Literatur keinen einzigen Fall von Punktionsschaden bei Leberabsceß habe finden können.

Dies waren außer meinen gesammelten multiplen Absceßfällen noch mindestens die doppelte Zahl von solitären Abscessen, im ganzen etwa 150 Fälle. Jankarol hat 30mal, Schnitzler 20mal (beide zitiert nach Perutz), Okenschewitz (zitiert nach Völker) in 42 Fällen ohne Schaden punktiert. Körte hat eine Serie von über 50 Fällen von Leberabsceß publiziert, manchen Fall mehrfach punktiert und keinerlei Nachteil beobachtet.

Endlich habe ich selber in meinem geheilten Falle 100 Probepunktionen, davon elf mit positivem Resultat, ohne Nachteil ausgeführt. Hieraus, sowie aus Tierexperimenten, welche nach Renvers an Kaninchen ausgeführt sind, geht unwiderleglich hervor, daß eine beliebige Anzahl Punktionsstiche ohne Nachteil ausgeführt werden können. Wer trotzdem noch Bedenken hat, mag, um vollständig sicher zu gehen, die Punktionskanäle stecken lassen, wie ich es gemacht habe, falls er Eiter gefunden hat. Sie wird mit Heftpflaster an der Haut befestigt. Dann fließt gewiß nichts in den Bauch und man mag sich denZeitpunkt der Operation nach Belieben wählen. In diesem Falle muß man sich indes Punktionsnadeln verschiedener Länge vorrätig halten, entsprechend der verschieden tiefen Lage des Abscesses. An der Vorderfläche der Leber bin ich mit einer gewöhnlichen Rekordspritze ausgekommen, von 1 cbm Inhalt. Ich habe mir zu derselben mehrere Kanülen von 7 cm Länge und 1 mm Dicke anfertigen lassen. Die Dicke der Leber ist bekanntlich an der Vorderfläche in der Nähe ihres unteren Randes nicht sehr bedeutend. Umgekehrt ist es an der Leberkuppe. Will man hier durch Brustwand, Pleura und Zwerchfell dieselbe von hinten oder seitlich erreichen, so sind diese Kanülen zu kurz. Hier empfiehlt sich die Körtesche Punktionsspritze von 20 ccm Inhalt und zwei Nadeln von je 15 cm Länge sowie 1 mm resp. 1,5 mm Dicke. Die dickere Kanüle möchte ich nur ausnahmsweise anwenden. Smits punktiert immer mit 2 mm Kanüle. Diese ist für eine Probepunktion sehr reichlich dick und hat sicher den Nachteil der Schmerzhaftigkeit, während die 1 mm-Kanüle, wenn sie recht scharf ist, ohne nennenswerte Beschwerde eindringt, wenn man genau senkrecht zur Körperoberfläche einsticht. Wir werden so in den meisten Fällen den Sitz des Abscesses ausfindig machen können, indem wir mehr weniger häufig an den Stellen der Leber einstechen, wo dieselbe Schwellung oder vermehrte Resistenz zeigt. Wir brauchen uns in der Zahl der Probepunktionen keinerlei Beschränkung aufzuerlegen, da wie oben gezeigt ist, dieselben bei negativem Resultat keinerlei Schaden bringen. Man kann an verdächtigen Stellen die Leber geradezu siebartig durchlöchern.

Der multiple Absceß wird dadurch vom solitären unterschieden, daß man an verschiedenen Stellen der Leber Eiter findet und daß diese Eiterherde nicht untereinander in Verbindung stehen. Denn oben habe ich gezeigt, daß alle Absceßsymptome sowohl bei einfachem als multiplem Absceß vorkommen, und daß lediglich häufig wiederholte Schüttelfröste den Verdacht auf mehrfache Absceßbildung erregen müssen. Wir besitzen daher kein anderes Mittel zur Differentialdiagnose als die Punktion. Dies soll nun nicht heißen, daß man bei positivem Ergebnis noch aufs Geratewohl weiter punktieren soll, ob man vielleicht noch an anderen Stellen Eiter antrifft. In der Regel entwickelt sich die Sachlage in der Weise, daß man bei positivem Punktionsergebnis zunächst die Schnittoperation macht, in der Hoffnung einen größeren Absceß zu treffen. Ist dies nicht der Fall, findet man eine kleine Eiterhöhle, welche die vorhandene Leberschwellung nicht erklärt, so besteht der dringende Verdacht, daß noch weitere Abscesse da sind. Oder man findet, daß nach Eröffnung eines größeren Abscesses das Fieber nicht weicht und keine Besserung eintritt. Dann wird man von neuem punktieren müssen. Hat man positiven Befund, so halte ich es nunmehr für wichtig festzustellen, ob der Absceß groß oder klein ist. Dies geschieht durch wiederholtes Ansaugen des Eiters mit der Punktionsspritze, indem man dieselbe von der Punktionsnadel im gefüllten Zustande abnimmt und leer wieder aufsetzt. Dies ist der Therapie wegen wichtig. Denn ein kirschgroßer Absceß rechtfertigt meiner Meinung nach für sich allein keinen Bauchschnitt, hier kommt man auf einfachere Art zum Ziel. Man muß bedenken, daß Kranke mit multipler

Absceßbildung stets größere Aussicht haben zu sterben als gesund zu werden und daß man ihnen daher nach Möglichkeit größere Eingriffe ersparen soll.

Haben wir multiple Absceßbildung festgestellt, so erhebt sich die weitere Frage, sollen wir überhaupt operativ eingreifen oder sollen wir den Kranken seinem Schicksal überlassen. Die Beantwortung dieser Frage hängt in ersterer Linie vom anatomischen Verhalten der Abscesse ab, in zweiter Linie vom Kräftezustand des Kranken. Haben die Abscesse in geschwollenen Leberteilen ihren Sitz, so weiß man, wo dieselben zu suchen sind. Ist aber der betreffende Leberteil nicht geschwollen, so ist es lediglich Glücksache, ob wir sie treffen. Hauptsächlich aber wird die Prognose getrübt durch die Combination mit eitriger Cholangitis und Thrombophlebitis, und wir müssen daher das vorhandene Tatsachenmaterial auf deren Häufigkeit und Heilbarkeit prüfen. Ich werde daher die geheilten Fälle meiner Zusammenstellung zunächst kritisch beleuchten und festzustellen suchen, welche Formen der Absceßbildung heilbar sind. Sodann werde ich bei den gestorbenen Fällen untersuchen, ob überhaupt eine anatomische Heilungsmöglichkeit vorlag, und weshalb die Heilung nicht eintrat. Ich möchte nun nicht mißverstanden werden und etwa die nicht erfolgte Heilung den Autoren in die Schuhe schieben. Wir werden sehen, daß hier häufig widrige äußere Umstände die Schuld tragen. Vorerst werde ich mich indes noch kurz über die zur Verfügung stehenden Operationsmethoden äußern.

Es sind dies dieselben, welche auch beim solitären Absceß gebräuchlich sind, Punktion und Schnittoperation. Nach der ältesten Methode sticht man einen dicken (bis 7 mm) Troikart in den Absceß hinein, läßt den Eiter ab und zieht den Troikart heraus. Die Methode ist fehlerhaft und wird nicht mehr angewandt. Wendet man heutzutage noch die Punktion an, so wird ein dicker Troikart nach Entfernung des Probetroikarts sofort nachgestoßen und bleibt liegen. Man verbindet ihn mit einem Gummischlauch oder führt einen mit Gummischlauch armierten dünnen elastischen Katheter durch ihn hindurch. Der Gummischlauch führt in ein tiefer stehendes Gefäß, und der ganze Apparat wirkt so als Heberdrainage. Die Methode hat den Nachteil, daß bei größeren Abscessen es schwer zu bestimmen ist, wenn man den Troikart weglassen soll.

Sehr lehrreich ist in dieser Hinsicht ein Fall von Garrè (Bruns Beiträge 1889, Bd. IV), wo derselbe Absceß 2mal punktiert werden mußte, bis Heilung eintrat.

Man wendet die Punktionsdrainage heute wohl nur ausnahmsweise an, wenn der Zustand des Kranken ein so elender ist, daß man ihm keine Schnittoperation mehr zutrauen kann. Ich habe dieselbe in modifizierter Form bei meinem oben beschriebenen geheilten Fall multipler Abscesse angewandt. Wenn man die Punktionskanüle liegen läßt und den Stichkanal in der beschriebenen Weise durch immer dickere Stifte und Glasröhren sukzessive erweitert, so kann man kleine Abscesse ohne nennenswerte Beschwerden genügend drainieren und zur Heilung bringen. Die Methode hat den Nachteil, daß eine Anzahl Tage vergehen, bis genügende Drainage erreicht ist. Dies kann bei schlechtem Kräftszustand der Kranke nicht immer abwarten. In solchen Fällen hindert nichts, an beliebig vielen Stellen zugleich in dieser Weise vorzugehen und außerdem den gefundenen Eiter zugleich mittels Ansaugens durch die Spritze provisorisch zu entfernen. Bei multiplen Abscessen der Leberkuppe wird wohl des beschränkten Raumes wegen und der großen Tiefe die Methode weniger passen; hier wird die Schnittoperation besser sein, ebenso für alle größeren Abscesse, wo sie bessere Abflußverhältnisse schafft.

Die Schnittmethode in einem Zuge von Little wird in Deutschland allgemein abgelehnt. Sie ist aus den primitiven Verhältnissen der tropischen Länder heraus entstanden. Man schneidet durch Haut und Leber dreist hindurch bis man auf Eiter kommt. Es ist hierbei lediglich dem Zufall überlassen, ob dabei Eiter in den Bauch fließt oder nicht. Die gegenwärtig gebräuchliche Methode besteht zunächt in der Freilegung der Leberoberfläche. Ist dies die Leberkuppe und besteht an der Stelle keine Pleuraverwachsung, so muß zuvor durch Hinterstich die Kostalpleura mit der Zwerchfellpleura in passender Ausdehnung vernäht und so ein Teil des Pleuraraums ausgeschaltet werden. Von hier aus dringt man durch das Zwerchfell auf die Leber vor. Die Absceßhöhle wird durch Paquelin oder das Messer eröffnet. In letzterem Falle muß man sich hüten, größere Venen ohne vorhergehende Unterbindung zu

durchschneiden, da hierbei Luftembolie eintreten kann. An der Vorderfläche der Leber wird es meist erforderlich sein, die Absceßgegend durch Abstopfen oder Vernähen des Leberüberzugs mit dem Bauchfell von der Bauchhöhle abzuschließen. Die früher zu diesem Zwecke gebräuchliche zweizeitige Operation wird kaum noch angewandt.

Die operative Behandlung multipler Abscesse wird von vielen Autoren für aussichtslos gehalten.

Smits und Kehr haben alle ihre Fälle von multiplem Absceß verloren. Körte hat von 36 Fällen 2 geheilt. 15 Fälle von diesen wurden überhaupt nicht operiert. Hellström (zitiert nach Burkhart) hat 155 Fälle von multiplem Absceß zusammengestellt. Von diesen wurden 125 Fälle nicht operiert mit einer Heilung, 28 wurden operiert mit 2 Heilungen. Ich habe die Literatur der letzten Jahre ziemlich eingehend durchsucht und außer meinen beiden eigenen Fällen noch 57 weitere aufgefunden. Von diesen wurden nicht weniger als 14 geheilt. Von diesen 59 Fällen wurden 38 Fälle operiert mit 11 Heilungen. Dies ist ein wesentlich besseres Resultat als die bisherigen Zusammenstellungen und regt zu weiteren therapeutischen Bemühungen an. Meinem eingangs beschriebenen geheilten Fall zunächst stehen 2 geheilte Fälle von Körte und 1 von Renvers. In allen dreien war der Ort der Absceßbildung durch umschriebene Lebervergrößerung kenntlich gemacht. In dem Renversschen Fall unklarer Ätiologie waren 2 Abscesse der Leberkuppe da, welche durch Probepunktion gefunden und durch Punktionsdrainage geheilt wurden. In dem einen Körteschen Fall war Dysenterie die Ursache, wie bei den tropischen Abscessen. Die Leber war zunächst nach oben vergrößert in der für Eiterungen an der Leberkuppe charakteristischen Form. Dieser Absceß wurde mittels Schnitt perpleural operiert. Später entstand eine Anschwellung des linken Lappens, und es wurde durch Bauchschnitt ein zweiter Absceß eröffnet. Der zweite Körtesche Fall war nach Perityphlitis entstanden. Die Leber war sehr vergrößert. Mittels vorderen Bauchschnittes wurde matsches Lebergewebe mit mehrfachen Abscessen freigelegt; später wurden von der Höhle aus noch weitere Abscesse eröffnet. Hier würde bei längerem Zuwarten durch Confluieren ein großer solitärer Absceß entstanden sein, — wenn der Patient es ausgehalten hätte.

Es folgen zwei Fälle von Hellström nach Appendicitis. Im einen Fall bestand diffuse Lebervergrößerung. Bei der Laparotomie war die Leberoberfläche von normalem Aussehen, doch ergab die Punktion kleine Mengen Eiter. Die Krankheit wurde sich selbst überlassen, es folgten noch weitere Schüttelfröste. Nach drei Monaten Spontanheilung. Im anderen Fall war die Leber nach oben und nach links vergrößert. Bei der Laparotomie waren an der Oberfläche des linken Lappens pflaumengroße fluktuierende Stellen sichtbar, im rechten Lappen zahlreiche erbsen- bis bohnengroße Abscesse. Die Abscesse wurden in Ruhe gelassen, Heilung nach 4—5 Monaten. Diese beiden Fälle beweisen, daß bei multiplen Abscessen nach Appendicitis Spontanheilung möglich ist.

Schließlich folgen noch nicht weniger als 8 geheilte Fälle nach Gallensteinen. Alle diese Fälle waren cholangitische Abscesse. In zweien floß bei der Operation Eiter resp. eitrige Galle aus Choledochus und Hepaticus. Nur in einem Fall von Jenkel (Fall 8) ist dies nicht mit Sicherheit festgestellt, da an den Gallenwegen nicht operiert wurde. In den übrigen 7 Fällen wurde gelegentlich der vorgenommenen Gallensteinoperation die Leberoberfläche mit zahllosen kleineren, teilweise miliaren Abscessen bedeckt gefunden, so daß es einfach unmöglich war, auch nur die oberflächlichen Abscesse sämtlich anzugreifen, geschweige denn die noch zahlreicheren, welche zweifellos im Parenchym lagen. Die meisten Autoren haben denn entweder die Abscesse ganz in Ruhe gelassen oder breit tamponiert. Schönberg und Riese haben je einmal als Verlegenheitsoperation größere oberflächliche Abscesse gespalten und ausgekratzt. Hingegen haben in 6 von diesen Fällen die Operateure die Gallenwege drainiert. In einem Fall von Schönberg geschah dies nicht, da aber vorher noch Gallensteinkolik mit Steinabgang da war, so nimmt er mit Recht Selbstdrainage der so dilatierten Gallenwege an. Das heilende Moment in diesen die Fällen ist zweifellos usgiebige Drainage. Die Heilung ist meist wider Erwarten der Autoren erfolgt und wird vielfach als Spontanheilung bezeichnet. Die Eröffnung einiger oberflächlicher Abscesse hat offenbar nicht viel dazu getan. Also nicht nur kleine perityphlitische, sondern auch cholangitische Abscesse können spontan oder unter Drainage heilen. Anatomisch festgestellt ist diese Tatsache bei einem noch zu erwähnenden Fall von Heinrichsdorff. Der Wert der Drainage wird illustriert durch den erwähnten Jenkelschen Fall und einen Fall von Franke. Der erstere wurde zwar geheilt entlassen, starb aber auswärts nach 7 Monaten. Er war nicht drainiert worden. Der Frankesche Fall hatte auf der Leberoberfläche eine Unzahl erbsengroßer Abscesse. Die Gallenblase mußte nicht weniger als zwei Jahre lang drainiert werden. Der Kranke ging dabei umher und die Galle floß mittels Gummischlauch in eine Flasche ab, die er bei sich trug. Jedesmal, sobald die Drainage vorzeitig weggelassen wurde, entstand Fieber, welches fiel, sobald die Drainage wieder funktionierte.

Aus diesen acht cholangitischen und den zwei spontan geheilten perityphlitischen Absceßfällen, müssen wir den allgemeinen Schluß ziehen, daß es zur Heilung multipler Abscesse nicht unbedingt erforderlich ist, alle Abscesse zu finden und zu operieren, daß vielmehr kleinere Abscesse auch spontan heilen können. Den Anatomen ist dies bekannt, Es ist wichtig, diesen Punkt hervorzuheben. Denn da die Auffindung multipler Abscesse mittels der Punktionsnadel oft ein Tasten im Dunkeln und Glückssache ist, so könnte gesagt werden, es habe keinen Zweck, danach zu suchen, weil doch keine Garantie da sei, alle zu finden. Es ist daher sehr wohl möglich, daß auch in meinem geheilten Fall trotz der bisher unerreichten Zahl von elf eröffneten

Abscessen noch weitere Abscesse da waren, die spontan geheilt sind.

Wir kommen noch zur Besprechung der tödlich verlaufenen Absceßfälle. Ich bitte hierüber die am Schlusse beigefügte Tabelle nachzusehen, welche alles Material enthält.

Es sind im ganzen 45 Fälle. 28 wurden operiert, 17 nicht, und zwar letzere fast immer wegen Sepsis und schlechtem Allgemeinzustand. Es fällt zunächst ein Fremdkörperfall auf (Körte, Fall 34). Die Leber war nach oben vergrößert, der Fall war mit Empyem kompliziert. Es wurden zwei Abscesse perpleural operiert. Die Kranke starb im Collaps. Hier ist die technische Möglichkeit operativer Heilung nachgewiesen. Sie wurde durch den schlechten Kräftezustand vereitelt.

Es folgen 5 Fälle von Dysenterie- bzw. Tropenabscessen. In einem Fall von Nasse wurde ein apfelgroßer Absceß am Rippenbogen eröffnet, welcher fluktuiert hatte. Die Leber blieb in der Axillarlinie nach oben vergrößert. Es wurde dann eine Stelle an der neunten Rippe schmerzhaft. Probepunktion ergab Eiter, und es wurde hier ein gleich großer Absceß eröffnet. Der Kranke bekam seltsamerweise Hospitalbrand und starb. Bei der Sektion fand sich ein dritter Absceß im linken Lappen. Wäre diese heutzutage rare Wundkrankheit nicht aufgetreten, so wäre auch hier Heilung möglich gewesen. Nach dem bisherigen Verlauf konnte sich auch der dritte Absceß bemerkbar machen, oder durch Punktion gefunden werden.

In einem Fall von Smits (Fall 1) starb der Patient ohne Operation. Es hatte kein Fieber bestanden. Bei der Sektion fand sich ein großer Absceß der Konvexität und kleinere in der Umgebung. Auch hier war Heilung durch Operation möglich, wenn man annimmt, daß die kleineren Abscesse sich in die geöffnete größere Absceßhöhle ergossen hätten, wie in dem geheilten perityphlitischen Fall von Körte. Bei zwei weiteren Fällen von Smits wurde jedesmal einAbsceß eröffnet, bei der Sektion fand sich ein zweiter. Auch hier lag die Möglichkeit der Heilung vor, falls der Kräftezustand des Kranken ausgereicht hätte. In einem dieser Fälle lag der Absceß zu tief, als daß er durch die Punktionsnadel erreicht werden konnte. Dieser Fehler war durch eine längere Punktionsnadel zu vermeiden. Übrigens punktiert Smits mit einer 2 mm dicken Nadel. Dies ist meiner Meinung nach sehr dick. Die Punktionen damit werden ziemlich schmerzhaft sein und naturgemäß nicht so häufig ausgeführt werden.

In einem Fall von Schweigger fanden sich 5 Abscesse im rechten Lappen. Drei an vorderer und seitlicher Konvexität hatten örtliche Symptome gemacht, zwei an der hinteren Fläche nicht. Ein Absceß war operiert, eine zweite Operation verweigert worden. Hier wäre die von mir angewandte modifizierte Punktionsdrainage am Platze gewesen, da sie keine nennenswerten Beschwerden macht und einen unbedeutenden Eingriff darstellt. Auch hier ist die Möglichkeit der Heilung gegeben, doch waren die beiden Abscesse der Hinterfläche schwer zu finden, und die Wahrscheinlichkeit daher nicht groß.

Bei 18 Fällen von perityphlitischem multiplen Leberabsceß hingegen steht es mit der anatomischen Möglichkeit einer Heilung überaus schlecht. 13 dieser Fälle (Jenkel, Fall 7, die übrigen Fälle von Körte) zeigten sämtlich überaus schwere Veränderungen bei der Sektion. In allen bestand Thrombophlebitis suppurativa, teilweise von den Mesenterialvenen bis in vena portae und Leber reichend. Die Pfortader und Mesenterialvenen enthielten teilweise flüssigen Eiter oder zahlreiche Thromben, ganz abgesehen von den Leberabscessen. Hier war Heilung ausgeschlossen. In den restierenden 5 Fällen waren die pathologischen Veränderungen minder schwer. In zweien wurde jedoch wegen Sepsis nicht operiert, im dritten trat Sepsis ein. In den letzten beiden Fällen war die Zahl der Abscesse erheblich und eine Lokalisation in einem bestimmten Leberabschnitt nicht vorhanden, so daß von einer zielbewußten operativen Behandlung nicht wohl die Rede sein konnte, sondern nur auf Spontanheilung gehofft werden konnte, wie sie in den erwähnten beiden Fällen von Hellström eintrat. In diesen beiden Fällen lag sicher eine Thrombophlebitis vor, von der die miliaren Abscesse ausgingen. Denn auf andere Art ist die Entstehung derselben nicht zu erklären. Diese beiden Fälle beweisen also, daß leichtere Formen der Thrombophlebitis heilen können. Bei schweren, wie die oben geschilderten, wird dies wohl immer aussichtslos bleiben.

In diesen letzten fünf Fällen wäre also zu erwägen, ob nicht Heilung möglich gewesen wäre, wenn die Behandlung früher eingesetzt hätte. Ferner ist noch zu erwägen, ob in solchen Fällen nicht eine interne chemotherapeutische Behandlung Nutzen bringen kann. In erster Linie kämen colloidale Metalle in Betracht, wie sie von Kausch bei septischen Zuständen empfohlen sind. In neuester Zeit habe ich wieder von intravenöser Injektion dünner Sublimatlösungen gelesen (0,01 : 100,0). In einer sehr interessanten Arbeit von Bennecke (Münch. med. Wochenschrift 1913, Nr. 35) wird bei septischen Zuständen intravenöse Injektion von 200—400 ccm menschlichen Normalserums empfohlen, nachdem eine gleiche Menge septischen Blutes abgelassen ist. Aufgefallen ist mir bei Durchsicht des Absceßmaterials nach Perityphlitis, daß entweder Solitärabscesse oder multiple in großer Zahl da waren; die Mittelsorte, eine begrenzte Zahl von Abscessen, etwa 2—12, wie bei den Tropenabscessen, fehlt ganz. Ich zweifle nicht, daß sie auch hier vorkommen können.

Etwas besser steht es mit 17 Fällen multipler Absceßbildung nach Gallenstein. Vier dieser Fälle hatten so schwere pathologische Veränderungen, daß sie als ganz aussichtslos bezeichnet werden müssen. Es waren gleichzeitig Lungenabscesse oder Thrombophlebitis der Vena portae und mesaraica da, mit eitrig zerfallenen Thromben. Schwere Grade derselben sind unheilbar. Bei den übrigen 12 Fällen hängt es von dem mehr oder weniger großen Optimismus des Gutachters ab, ob er eine Heilung für möglich hält. Ich bekenne mich in gewissem Grade zu einem solchen und verweise auf den Fall von

Heinrichsdorff. Hier fand sich bei der Operation die Leber geschrumpft, Gallenblase nicht zu finden. Bei der Sektion fanden sich zahlreiche, fast geheilte Leberabscesse und narbige Einziehungen der Oberfläche. Hepaticus fingerweit, Cysticus geschrumpft, ein Stein in der Blase. Phlebitis purulenta venae port. et mesaraic. Hier würde Heilung eingetreten sein, wenn zu den cholangitischen Abscessen nicht die Phlebitis hinzugetreten wäre. Dieser Fall und die vorhin erwähnten 8 geheilten Fälle multipler Gallensteinabscesse zeigen unwiderleglich, um es auch hier noch einmal zu wiederholen, daß bei diesen Abscessen eine zweifellose Tendenz zur Spontanheilung besteht und daß ausgiebige Drainage der Gallenwege dieselbe befördert. Diese Heilung kann selbst dann eintreten, wenn die Leberoberfläche von zahlreichen prominierenden Abscessen besät ist. (Fall von Schönberg.)

Es ist zu überlegen, ob in solchen Fällen die Drainage der Gallenwege nicht durch eine vis a tergo unterstützt werden kann. Ich bin auf den Gedanken durch meinen tödlich verlaufenen Fall pericholangitischer Eiterung gekommen. Die Eitergänge reichten von der Porta hepatis bis zur Leberoberfläche und imponierten hier als isolierte Abscesse. Diese hatten also direkte Verbindung mit den Gallenwegen, und vermutlich wird dies öfter der Fall sein. In meinem Falle hätte Heilung erzielt werden können, wenn die Kranke früher in Behandlung gekommen wäre. Man hätte eine Anamnese erheben, auf Grund derselben die Gallenwege freilegen und drainieren, und die fluktuierenden Stellen der Leberoberfäche sogleich oder später mittels meiner modifizierten Punktionsdrainage in mehr oder weniger großer Zahl mit der Hautoberfläche verbinden können. Man konnte dann vom Hepaticusrohr oder den Absceßöffnungen aus versuchen, eine Durchspülung der Eitergänge zu bewerkstelligen.

Fall 13 von Körte war durchaus der Heilung zugänglich. Er hatte an der Kuppe des rechten und des linken Leberlappens je einen großen Absceß. Er war mehrfach erfolglos punktiert worden. Der Operateur hatte kein Glück. Die übrigen 9 Fälle weisen keine schwereren anatomischen Veränderungen auf, als sie bei den 8 geheilten Fällen konstatiert wurden. Doch wird bei zweien von ihnen der Allgemeinzustand als schlecht, bei dreien als septisch bezeichnet, und bei einigen weiteren Fällen ist wegen ungünstigen Allgemeinzustandes überhaupt nicht operiert worden. Dieser ungünstige Allgemeinzustand wäre vielleicht vermieden worden, wenn es gelungen wäre, die betreffenden Patienten früher in Behandlung zu bekommen. Auch hier ist zu erwägen, ob man nicht auf chemotherapeutischem Wege mittels Collargol, Sublimat oder Normalserum versuchen soll, auf die Sepsis einzuwirken. Bisher ist dies nicht geschehen, ein Versuch kann jedenfalls nicht schaden.

Es bleiben schließlich noch vier Fälle übrig, wo eine bestimmte Ursache der Absceßbildung nicht zu ermitteln war. Ein Fall von Geigel fällt aus, da keine näheren Angaben da sind. Ein Fall von Jenkel (Fall 7), welcher zahlreiche kleine Abscesse in der Leber zerstreut, außer einem größeren bot, schließt eine Heilungsmöglichkeit aus. Bei zwei weiteren Fällen von Körte ist mangels Sektion kein Urteil zu gewinnen.

Ziehen wir nun das Fazit aus den bisherigen Erörterungen. Wie schon erwähnt, sind von 59 Fällen multipler Abscesse 14 geheilt = 23,4 %; davon 11 auf operativem Wege, 3 spontan. Hingegen waren bei 18 Fällen = 30,5 % die pathologisch-anatomischen Veränderungen derart schwer, daß von vornherein jede Therapie aussichtslos erscheint. Bei 3 Fällen = 5 % fehlen nähere Angaben zur Beurteilung. Bei den restierenden 24 Fällen = 40 % waren die anatomischen Veränderungen minder schwer, so daß an eine Heilungsmöglichkeit gedacht werden kann. In 7 dieser letzteren Fälle = 12 % handelt es sich um eine kleine Zahl von Abscessen, welche chirurgisch gut angreifbar waren.

Auf welche Art läßt sich nun die Heilungsmöglichkeit dieser 40 % am besten ausnützen? Bei den letzterwähnten 12 % sind die Abscesse in der Mehrzahl der Fälle nur teilweise oder gar nicht gefunden worden. Dies Mißgeschick wird sich durch gehäufte Probepunktionen, deren Unschädlichkeit ich erwiesen habe, voraussichtlich einschränken lassen. Diese Fälle waren vorzugsweise Dysenterieabscesse.

Bei den übrigen 28 % aber waren die Todesursache meist septische Zustände, welche teilweise dazu geführt hatten, überhaupt von operativer Behandlung abzusehen, und es fragt sich, ob wir den Eintritt derselben bis zu einem gewissen Grade werden verhüten können. Die von mir vorgeschlagene intravenöse Therapie wird nur bei letzteren Fällen nützen, in den schweren Fällen darf man sich keinen allzugroßen Illusionen hingeben, da sie nicht imstande ist, schwere anatomische Veränderungen wegzuschaffen. Das beste Mittel, Sepsis zu verhüten, wird immer noch frühzeitige Behandlung sein, bevor sie eingetreten ist. Dies führt wieder dazu, fleißig zu punktieren und bei kleinen Abscessen oder Verweigerung der Operation, in der von mir modifizierten Art Punktionsdrainage, eventuell an mehreren oder vielen Stellen, einzuleiten. Bei der hohen Mortalität der Krankheit wird man sich zu dieser schonenden operativen Therapie leichter entschließen als zur Schnittoperation, welche angesichts der schlechten Prognose vermutlich öfter unterlassen wird aus Gründen der

ärztlichen Politik. Auch die von mir vorgeschlagene Durchspülung der Gallenwege ist in geeigneten Fällen auf ihre Brauchbarkeit zu prüfen. Immerhin werden eine Anzahl Fälle septisch eingeliefert werden und daher schlechte Chancen haben. Die Zahl derselben wird sinken, wenn man den Glauben an die Unheilbarkeit multipler Abscesse fallen läßt und die Kranken frühzeitiger dem Chirurgen zuführt. Auf diese Weise wird es meiner Ueberzeugung nach möglich sein, die Heilungsprozente noch zu verbessern. Allzu optimistisch darf man indes nicht sein. Der multiple Leberabsceß wird stets eine Krankheit mit sehr hoher Mortalität bleiben. Aber ebensowenig, wie man heutzutage aus diesem Grunde vor Hirnoperationen zurückschreckt, braucht man dieses hier zu tun.

Endlich ist noch zu erwägen, ob meine Statistik den tatsächlichen Verhältnissen entspricht und nicht zu optimistisch ist.

Hier ist zu bemerken, daß einige Autoren (Schönberg, Hochheimer) nur geheilte Fälle veröffentlichen, obwohl die ungeheilten Fälle zweifellos zahlreicher waren. Dies wird aber ausgeglichen durch die außerordentliche Schwere der Körteschen Fälle, welche etwa die Hälfte meines Materials ausmachen und therapeutisch außerordentlich ungünstig lagen. Es ist Körte z. B. nicht gelungen, trotz größter Mühe, einen einzigen Fall von cholangitischen Leberabscessen durch Drainage zu heilen, obwohl dies in Kliniken mit kleinerem Material 8mal gelang.

Endlich ergibt sich noch die praktische Frage: welche Fälle von multiplem Leberabsceß eignen sich überhaupt für operative Behandlung und welche nicht. Bezüglich der Aetiologie kommen hier nur die Dysenterieabscesse, die nach Perityphlitis entstandenen, und die Gallensteinabscesse in Betracht. Die übrigen Formen sind selten oder stehen ganz vereinzelt da, wie z. B. mein Fall nach Osteomyelitis. Hier müssen wir uns zunächst erinnern, daß die Dysenterieabscesse in der Regel nur in kleiner Zahl da sind und daher günstige Chancen bieten. Bei den Perityphlitis- und Gallensteinfällen hängt die Prognose wesentlich davon ab, ob gleichzeitig schwere Formen von Thrombophlebitis da sind. Dieselbe ist am Lebenden mit Sicherheit nicht zu erkennen, sondern nur zu vermuten (ich meine, wenn gleichzeitig Abscesse da sind). Wir müssen bedenken, daß sie erfahrungsgemäß nach Perityphlitis besonders häufig und besonders schwer ist, und daher in solchen Fällen nur mit Auswahl operativ behandeln und prinzipiell davon absehen, wenn schwere Sepsis oder schlechter Allgemeinzustand diese unheilvolle Komplikation wahrscheinlich machen. Die Gallensteinabscesse sind erfahrungsgemäß meist cholangitisch. Multiple Abscesse entstehen selten durch Durchbruch von der Gallenblase her. Mir ist wenigstens kein derartiger Fall bekannt. Auch rein thrombophlebitische Entstehung von Gallensteinabscessen, von Gallenblasenvenen aus kommt praktisch kaum in Betracht. Sekundär tritt Thrombophlebitis viel seltener auf als nach Perityphlitis, ist aber auch hier nur ausnahmsweise zu erkennen, z. B. wenn man gelegentlich einer Gallensteinoperation die thrombosierte Pfortader im ligament. hepato-duodenale fühlt. Man wird dann abbrechen. Es bestehen also bei Gallensteinabscessen günstigere Chancen. Wir werden indessen von jeder Operation auch hier absehen, wenn schwere septische Zustände auftreten. Körte hat alle Fälle von septischer Cholangitis trotz Operation verloren.

Tabelle der multiplen Abscesse.

Aetiologie	Geheilt	Gestorben	Summe
Gallensteine . .	8	17	25
Appendicitis . .	3	18	21
Osteomyelitis .	1	—	1
Dysenterie (Tropenabs.) .	1	5	6
Fremdkörper (verschluckte Nadeln) . . .	—	1	1
Unbekannt . .	1	4	5
Summe . .	14	45	59

Literatur.

1. Burckhart, M. med. Woch. 1913, Nr. 21, Sammelreferat. — 2. Baerensprung, Langenbecks A. Bd. 18, Multiple Leberabscesse. — 3. Franke, D. Z. f. Chir. Bd. 105, Heilung multipler cholangitischer Leberabscesse usw. — 4. Garré, Bruns Beitr. 1889, Bd. IV. — 5. Helm, D. med. Woch. 1892, Nr. 36, Punktionsdrainage in der Leberchirurgie. — 6. Heinrichsdorff, Grenzgeb. Bd. 24, Cholelithiasis und Pylephlebitis usw. — 7. Hochheimer, Dissert. Berlin 1909, Multiple cholangitische Leberabscesse durch Operation geheilt. — 8. Jenkel, A., D. Z. f. Chir. Bd. 96 u. 98, Der Leberabsceß. — 9. Körte, Beiträge zur Chirurgie der Gallenwege 1905. — 10. Karewski, D. med. Woch. 1907, Nr. 19, Leberabsceß. — 11. Nils Hellström, Zt. f. Chir. 1913, Nr. 7. Zur Spontanheilung der akuten eitrigen Hepatitis usw. — 12. Nasse, Langenbecks A. Bd. 43, Multiple Leberabscesse. — 13. Perutz, Zt. f. Grenzgeb. 1913, Sammelreferat. — 14. Renvers, Berl. kl. Woch. 1890, Nr. 8, Zur Behandlung der Leberabscesse. — 15. Schweigger, Wr. med. Pr. 1895, Nr. 47-49. Leberabsceß. — 16. Smits, Langenbecks A. Bd. 61, Leberabsceß. — 17. Schönberg, D. Z. f. Chir. Bd. 104, Beitrag zur Kenntnis der cholangitischen Leberabscesse. — 18. Völker, F. d. Med. 1911, Nr. 37, Diagnose und Therapie des einheimischen Leberabscesses.

Zusammenfassende Uebersicht.

Die Anästhesie bei Operationen in der Mundhöhle.

Von Priv.-Doz. Dr. med. **Feiler**-Breslau.

Die Anästhesie spielt bei operativen Eingriffen in der Mundhöhle vielleicht eine größere Rolle als an anderen Körperteilen aus zweierlei Gründen: erstens werden häufig Eingriffe in der Mundhöhle aus prophylaktischen Gründen vorgenommen, wie die Herausnahme von Wurzelresten zur Verhinderung von späteren Vereiterungen oder zur Vorbereitung des Mundes für den Zahnersatz, in Fällen, in denen keine akuten Erscheinungen den Patienten zum Arzt drängen, und anderseits sind gerade Affektionen der Mundhöhle infolge der zahlreichen sensiblen Nervenverästelungen besonders schmerzhaft und gefürchtet. Daher kommt es wohl, daß besonderer Wert auf eine möglichst vollständige Anästhesie von Arzt und Patienten gelegt wird, und wir können heute wohl behaupten, daß, von einigen wenigen Ausnahmen abgesehen, bei allen Eingriffen in der Mundhöhle absolute Anästhesie zu erzielen ist.

Dabei kommt man von der Einleitung allgemeiner Narkosen mehr und mehr ab. Bei Kieferresektionen und ähnlichen großen Eingriffen sind sie natürlich notwendig, dagegen sind sie bei allen kleineren Eingriffen: Cystenoperationen, Aufmeißelung des Alocolarfortsatzes, Zahnextraktionen usw. meist nicht indiziert. Denn abgesehen von den allgemeinen Schädlichkeiten bildet die Gefahr der Aspiration von Blut und Fremdkörpern eine wichtige Gegenindikation; zweitens aber braucht man die Hilfe des Patienten selbst, um durch die Kopfhaltung das häufig schwer zugängliche und sichtbare Operationsgebiet zugänglicher und übersichtlicher zu gestalten.

Nur bei sehr nervösen und ängstlichen und bei jugendlichen Individuen wird man heutzutage bei der Vornahme mehrerer Zahnextraktionen auf einmal sich noch zu einer allgemeinen Narkose entschließen. In diesem Falle ist wohl die von Partsch[1]) hierfür empfohlene und noch jetzt geübte Bromäthyltropfnarkose für den Praktiker allen anderen vorzuziehen. Das Bromäthyl, Aether bromatus puriss., ist in zugeschmolzenen Fläschchen von 15 und 30 g Inhalt (Merck-Darmstadt) im Handel. Es wird aus diesen Fläschchen tropfenweise auf eine gewöhnliche Chloroformmaske aufgegossen. Die Erschlaffung der Muskeln, gleichmäßige Respiration und das Aufhören der Hautreflexe zeigen den Beginn der Narkose an. Mit einem 30-g-Fläschchen gelingt es meist, die ganze Narkose auszuführen; häufig kann die Operation schon im sogenannten Rausch vorgenommen werden, wenn zwar die Schmerzempfindung aufgehoben ist, aber die Reflexe noch nicht völlig erloschen sind. Zur Vermeidung von zu starken Excitationsstadien gebe man kurze Zeit vorher 0,01—0,02 g Morph. mur. subcutan. Erbrechen läßt sich durch Vornahme der Narkose mit nüchternem Magen gänzlich vermeiden. Ueble Nachwirkungen sind mit Ausnahme des Auftretens von knoblauchartigem Geruch aus dem Munde nicht beschrieben; auf das Narkoticum zurückzuführende Todesfälle sind nicht bekannt geworden.

Gute Dienste leistet auch die von Port[2]) für diese Zwecke empfohlene Aetherrauschnarkose. Man gießt etwa 50 g in die bekannte, mit Wachstuch bekleidete Aethermaske von Juillard und legt diese dann fest auf das Gesicht des Patienten unter möglichster Vermeidung von Luftzutritt. Das Gefühl des Erstickens veranlaßt den Patienten zu tiefen Atemzügen, bald tritt eine Beruhigung der Atmung ein, die Muskeln erschlaffen und der Patient beginnt zu schnarchen. Dies ist der geeignete Augenblick für die Operation; läßt man ihn vorüber, so tritt meist schnell die Excitation ein, die in die tiefe Aethernarkose hinüberleitet. Es gehört ein ziemliches Maß von Erfahrung dazu, um den richtigen Zeitpunkt zu treffen. Auch bei der Aetherrauschnarkose sind üble Zufälle nicht bekannt geworden.

Einen wichtigen Hilfsfaktor bei der Anwendung der allgemeinen Narkose bei Operationen in der Mundhöhle haben wir durch den Gebrauch der Kuhnschen peroralen Tubage[1]). Ihr Prinzip ist, daß das Narkoticum durch ein in den Kehlkopf eingeführtes Intubationsrohr hindurchgeleitet und dadurch direkt mit dem Lungeninnern in Verbindung gebracht wird, während die oberen Luftwege nicht mit ihm in Berührung kommen.

[1]) D. Mschr. f. Zahnhlk. 1893.

[2]) D. Mschr. f. Zahnhlk. 1902.

[1]) Kuhn, Die perorale Intubation Berlin. Karger 1911.

Hierdurch wird es ermöglicht, die Aspiration von Blut, Schleim und Fremdkörpern durch Abdichtung des Rachens mit Tupfern sicher zu verhindern, ohne diesen durch das ständige Auswischen reizen zu müssen; außerdem aber geht die Narkose, ohne durch das Vorhalten der Maske die Operation zu unterbrechen, dauernd weiter und verläuft infolge der direkten Zufuhr erheblich ruhiger als früher, so daß man, wie der Autor sich ausdrückt, in der Mundhöhle operieren kann, wie wenn man „Extremitäten vor sich hätte". Williger[1]) bezeichnet die Kuhnsche Tubage als den größten Fortschritt der letzten Jahre bei Anwendung der Narkose auf dem Spezialgebiet der Mundchirurgie.

Aber in den meisten Fällen wird man auf die Anwendung allgemeiner Narkosen verzichten können, da wir mit den verschiedenen Applikationsmethoden der lokalen Anästhetica meist genügend sichere Anästhesie erzielen können.

Es kommen hier die Anästhesierung durch Kälte, das Bestreichen mit Lösungen anästhesierender Substanzen (des Cocains und seiner Ersatzpräparate) und die subcutane Injektion derartiger Lösungen in Frage. Was die Anästhesierung durch Kälte anlangt, so ist das gebräuchlichste und wohl zuverlässigste Präparat das Aethylchlorid (Chloräthyl), dessen Siedepunkt bei 11 ° liegt und das in Glas- oder Metallflaschen mit automatischem Verschluß jederzeit gebrauchsfertig zur Hand sein kann. Bei allen oberflächlichen Eingriffen, besonders an der Mundschleimhaut leistet es vorzügliche Dienste, z. B. bei der Eröffnung von Abscessen; bei tiefergehenden Eingriffen ist es nur indiziert, wenn aus unten zu besprechenden Gründen eine Injektion nicht vorgenommen werden kann. Es anästhesiert in diesem Falle nur die äußeren Schichten, kann aber natürlich hierbei sehr Gutes leisten, z. B. die Anästhesierung des Zahnfleisches beim Ansetzen der Zange zur Extraktion.

Jedoch ist bei Mundoperationen zu beachten, daß nicht zuviel Chlorähtyl eingeatmet werden darf, da dies leicht zu einer unbeabsichtigten allgemeinen Narkose führen kann.

Dieselben Erfolge in geringerer Intensität gewährleistet das Bestreichen der Schleimhaut mit Lösungen anästhesierender Substanzen. 10%ige oder 20%ige Cocainlösungen sind zu diesem Zwecke zu empfehlen; die Auflösung geschieht zweckmäßig in Wasser und Aqua amygd. amar. āā und Zusatz von etwas Syrup. simpl., um den sehr unangenehmen Geschmack des Cocains durch einen etwas angenehmeren zu ersetzen und gleichzeitig den Operateur durch den Geruch auf die Giftigkeit der benutzten Lösung aufmerksam zu machen. Es empfiehlt sich, bei der großen Empfindlichkeit in der Mundhöhle stets diese kleine Manipulation vorzunehmen, auch bei kleinsten Eingriffen, z. B. dem sonst sehr schmerzhaften Aetzen einer Aphthe mit Höllenstein. Das Einlegen eines 20%igen Cocaintupfers in die Nase für 10 Minuten gewährleistet auch eine schmerzlose Extraktion der mittleren oberen Schneidezähne.

Den weitaus größten Raum aber nimmt jetzt zweifellos die Injektionsanästhesie ein, die außerordentliche Resultate liefert. Ihre Indikationen erweitern sich dauernd mit der Verbesserung der Injektionstechnik und der verringerten Schädlichkeit der Injektionslösungen.

Was zuerst die Injektionsflüssigkeit anlangt, so erfreut sich, wie in der allgemeinen Chirurgie von den Ersatzpräparaten des Cocains, auch hier das Novocain mit Recht der größten Verbreitung und Beliebtheit. Es ist nach den übereinstimmenden Mitteilungen aller Autoren sieben- bis zehnmal weniger giftig als das Cocain; man könnte von der üblichen 2%igen Lösung bei einer Maximaldosis von 0,5 g bis 25 ccm subcutan geben, Mengen, die, wie wir sehen werden, überhaupt nicht in Betracht kommen. Toxische Wirkungen scheinen ebenso ausgeschlossen wie sonstige Reizerscheinungen. Man ist daher von der Verwendung der früher gebräuchlichen Cocainlösungen wohl völlig abgekommen und benutzt von den Ersatzpräparaten meist das Novocain (Partsch, Fischer, Euler u. a.) in einer 1½ bis 2%igen isotonischen Lösung. Direkt vor dem Gebrauch soll dieser Lösung pro 1 ccm ein Tropfen einer Suprareninlösung 1 : 1000 zugesetzt werden. Beide Lösungen müssen steril sein, um eine Infektion zu vermeiden. Allgemein wird empfohlen, sich die Lösungen selbst herzustellen und zu sterilisieren. Da aber eine derartige Arbeit zwar in einer Klinik leicht auszuführen ist, sich aber durchaus nicht für die Praxis mit ihren wechselnden An-

[1]) Williger, Correspondenzbl. f. Zahnärzte 1913, S. 233.

sprüchen eignet, so macht man in der Praxis wohl doch meist, und ich möchte es auch empfehlen, von den fertigen, im Handel befindlichen Phiolen Gebrauch. Die Vorschrift für diese Präparate sind wohl, von ganz nebensächlichen Veränderungen abgesehen, stets völlig die gleichen:

Novocaini 0,02
Sol. Suprarenini 1:1000 1 gtt.
Natr. chlor. 0,006
Aq. dest. steril. ad . . 1,0.

Einzelne Autoren (Fischer[1]) und Andere) empfehlen zur Sterilhaltung noch den Zusatz von Thymol in Spuren (0,025), doch wird dieser von anderen Autoren für schädlich gehalten.

Nicht die gleichen sind aber die Preise, die unendlich schwanken. Das billigste und dabei sehr zuverlässige Präparat scheint mir zurzeit die von den Höchster Farbwerken selbst hergestellte Novocain-Suprareninlösung 2 %ig zu sein.

Von dieser Lösung genügt meist die Injektion einer Phiole zur Anästhesierung eines oder mehrerer Zähne, vorausgesetzt, daß die Injektion zweckmäßig vorgenommen wird.

Was nun die Technik der Injektion selbst angeht, so ist Vorbedingung für das Gelingen das Vorhandensein eines guten Iustrumentariums.

Die Injektionsspritze hat zweierlei Bedingungen zu erfüllen, sie muß eine relativ lange, schlanke Form haben, um auch die entfernteren Partien der Mundhöhle zu erreichen und sie muß einen langen Kolben haben, damit die Injektionsflüssigkeit unter möglichst starkem Druck in das Gewebe injiziert werden kann. Hierauf ist besonderer Wert zu legen, je stärker der Druck, unter dem wir injizieren, desto besser ist die Anästhesie bei geringstem Flüssigkeitsverbrauche. Man ziehe die Kanüle sofort zurück, wenn der Stempel der Spritze keinen Widerstand findet und stoße sie stärker gegen den Alveolarfortsatz vor. Am besten für die Praxis geeignet erscheint die in zahnärztlichen Bedarfsgeschäften erhältliche Injektionsspritze mit verlängerbarem Kolben und Freiensteinschen Kanülen.

Wir unterscheiden auch bei Operationen in der Mundhöhle zwischen lokaler und Leitungsanästhesie. Dieletztere spielt hauptsächlich im Bereich des Unterkiefers eine große Rolle, während eine Leitungsanästhesie am Oberkiefer wegen der vielen dort vorkommenden Anastomosen (man muß vier Injektionsdepots anlegen) für die Praxis im allgemeinen nicht empfehlenswert ist. Hingegen gelingt es, durch eine Injektion am Foramen mandibulare den Unterkieferfortsatz einer ganzen Seite unempfindlich zu machen und auch bei entzündlichen Prozessen nahezu sicher schmerzfrei zu operieren. Doch gehört viel Uebung zum sicheren Auffinden des Foramen mandibulare, und die vielen Anweisungen, die in der Literatur niedergelegt sind, geben ohne praktische Erfahrung keine Gewähr für ein Gelingen. Man taste zuerst mit einem Finger den aufsteigenden Kieferast ab, gehe von der stets leicht zu fühlenden Linea obliqua externa nach innen auf der Fläche des Trigonum retromolare entlang, bis man zur hinteren Begrenzungslinie, der Linea mylohyoidea, gelangt, und fixiere sich diesen Punkt mit einem Finger der dem Operationsgebiet entgegengesetzten Hand, während man mit der entsprechenden Hand (rechte Seite, rechte Hand) die Injektionsspritze führt.

Man lege nun den Spritzenleib auf den zweiten Bikuspis oder ersten Molaren, wenn diese fehlen, in den Mundwinkel, der gegenüberliegenden Seite und steche mit der Spitze der Kanüle an der mit dem Finger bezeichneten Stelle bis auf den Knochen und an diesem entlang nach hinten, etwa 1,5—2,5 cm weit parallel zur Kaufläche der Molaren ein. Hierbei entleere man langsam den Inhalt der Spritze gegen den Knochen zu, wobei ein dauernder Kontakt der Spitze mit dem Knochen fühlbar sein muß (Stein[1]) Williger[2])). Der Erfolg der Injektion tritt nach etwa 30 Minuten ein und hält dann über eine Stunde an.

Erheblich leichter auszuführen ist die lokale Injektion, die sicherere und schnellere Erfolge gibt. Man steche mit der Kanüle, deren Oeffnung stets dem Alveolarfortsatz zugekehrt sei, nach vorheriger Anästhesierung der Schleimhaut oberhalb des Zahnfleischrandes ein und stoße sie unter fortgesetzter Entleerung der Spritze bis in die Gegend der Wurzelspitze vor. Beim Oberkiefer injiziere man auf der Außenfläche etwa ¾ ccm, auf der Innenfläche etwa ¼ ccm, im Unterkiefer wird man die Injektionsflüssigkeit gleich-

[1]) Fischer, Die lokale Anästhesie in der Zahnheilkunde. Berlin, Meusser 1913.

[1]) Stein, Das Foramen mandibulare und seine Bedeutung für die Leitungsanästhesie der Unterkiefernerven. Berlin, Meusser 1909.

[2]) Williger, Zahnärztliche Chirurgie. Leipzig, Klinkhardt 1911.

mäßig verteilen. Gelingt es unter starkem Druck zu injizieren, so tritt spätestens nach fünf Minuten eine völlige Anästhesie ein, die ebenfalls über eine Stunde anhält. Andernfalls wird man mehr Flüssigkeit brauchen und kann die Einwirkung durch leichte Massage mit der Zeigefingerkuppe beschleunigen. Ist ein größeres Operationsgebiet zu anästhesieren, so injiziere man entsprechend mehr, doch wird man mit 3 bis 4 ccm wohl stets auskommen. Von unangenehmen Nebenerscheinungen sind Herzklopfen und leichte Schwindelanfälle nur selten zu beobachten und gehen meist sofort vorüber. Nach der Injektion treten in manchen Fällen Schwellungen auf, die bei Leitungsanästhesie und lokaler Injektion in der Gegend der unteren Molaren auch zu Schlingbeschwerden Veranlassung geben können; sie verschwinden jedoch stets wieder spontan. Daß das Instrumentarium, insonderheit die Spritze, vor Gebrauch stets sterilisiert werden muß, braucht nicht erwähnt zu werden. Die Aufbewahrung der Spritze geschieht zweckmäßig in alcoh. absol. oder 3% Carbolwasser.

Eine Desinfektion der Einstichstelle mittels Jodanstrichs wird von vielen Seiten empfohlen und erscheint besonders bei der Mandibularanästhesie unerläßlich. Doch ist man ja bei Operationen in der Mundhöhle stets sich bewußt, daß eine völlige Desinfektion unmöglich ist und weiß anderseits, daß trotzdem alle Wunden auffallend gut zu heilen pflegen. Bei stark verschmutzten Mündern leistet das Auswischen mit dem in Wasserstoffsuperoxyd getauchten Partschschen Wattefinger auch als Vorbeugung gegen eine Infektion durch den Einstich Genügendes. Das früher häufig geübte Verfahren des Einstechens zwischen Zahnfleisch und Zahn ist wegen der Infektionsgefahr dringend zu widerraten. Bei sehr nervösen Patienten ist eine schwere Scheu vor dem Einstechen der Kanüle vorhanden; in diesen Fällen gebe man eine halbe Stunde vor dem Eingriff eines der beliebten Beruhigungsmittel innerlich; Adalin oder Bromural ein bis zwei Tabletten werden hierzu mit Recht empfohlen.

Die Injektionsanästhesie ist infolge ihrer außerordentlichen Leistungsfähigkeit ein unentbehrliches Hilfsmittel bei allen operativen Eingriffen in der Mundhöhle geworden; nur bei akut entzündlichen Prozessen ist die lokale Injektion zu widerraten. Bei Unterkiefereingriffen tritt hier regelmäßig die Leitungsanästhesie in ihre Rechte; im Oberkiefer injiziere man unter Vermeidung des Krankheitsherdes ringsum ihn herum, und bediene sich gleichzeitig der Vereisung oder Betupfung mit anästhesierenden Lösungen. Wie schon einleitend gesagt, wird man dadurch die Vornahme allgemeiner Narkosen bei Eingriffen in der Mundhöhle auf ein Minimum einschränken. Natürlich muß man sich stets bewußt bleiben, daß auch die Vornahme einer Injektion ein verantwortungsreicher Eingriff ist, und alle Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit darauf verwenden; Unachtsamkeit und unglückliche Zufälle durch Abbrechen von Nadeln, Anstechen von Gefäßen usw. können auch hier verderbliche Folgen haben.

Therapeutisches aus Vereinen und Kongressen.

31. Kongreß für innere Medizin, Wiesbaden, 20. bis 23. April 1914.

Bericht von Prof. Dr. **Felix Klemperer**-Berlin.

Aus der Ansprache, mit welcher der Vorsitzende, Professor Ernst von Romberg (München), die diesjährige, stark besuchte Tagung des Kongresses für innere Medizin eröffnete, seien folgende Sätze wiedergegeben: „Der Kongreß soll helfen, das Interesse an der medizinischen Wissenschaft in immer weitere Kreise der deutschen Aerzte zu tragen, und uns den Ruf eines wissenschaftlich hochstehenden Aerztestandes zu erhalten. Wohl wird die Besprechung der wissenschaftlichen Einzelarbeit stets die Hauptaufgabe des Kongresses bilden. Aber daneben müssen wir Zeit finden, aktuelle Fragen der ärztlichen Tätigkeit und wichtige, zu einem gewissen Abschluß gelangte Gebiete von allgemeinem Interesse zu besprechen. So werden unsere Verhandlungen ein bedeutsames Hilfsmittel werden können, den wissenschaftlichen Sinn der für innere Medizin interessierten Aerzte lebendig zu erhalten.

Sicher ist zurzeit in Deutschland für weite ärztliche Kreise die Sorge um die materielle Existenz vordringlicher. Sicher wünschen wir alle eine möglichst befriedigende Gestaltung dieser äußeren Verhältnisse. Aber auch in unserem Beruf hängen die Leistungsfähigkeit und das Ansehen nicht nur von der Arbeitsmöglichkeit und vom Können, sondern auch

von der Begeisterung ab, mit der wir arbeiten. Auch hier sind es neben und vielleicht vor realen Eigenschaften ideale Güter, die wir uns erhalten müssen. Mit wirklicher innerer Freude kann wohl nur der ärztlich tätig sein, der auch im drängenden Getriebe des Tages nicht routinemäßig handelt, sondern immer wieder dem so unendlich vielgestalteten Zusammenhange der Erscheinungen seine Aufmerksamkeit zuwendet, der wissenschaftlich denkt, der bestrebt ist, mit dem Fortschritt unserer Kenntnisse mitzugehen. Dann wird er das große Glück der immer neuen Anschauungsweise, der fortgesetzten Vertiefung seiner Beobachtungen voll empfinden. Jeder Tag wird ihm zur Quelle des Lernens und so des intensiveren Schaffens.

So möchte ich die Türen zu unserem Kongreß für alle mit innerer Medizin beschäftigten Aerzte weit öffnen und bitten: Helfen Sie uns bei dem Ausbau unseres Faches im einzelnen, helfen Sie uns aber auch bei der Vertretung der inneren Medizin nach außen in dem soeben besprochenen Sinne. Helfen Sie uns durch tätige Mitarbeit. Nehmen Sie durch Erwerbung der Mitgliedschaft des Kongresses Einfluß auf seine Gestaltung."

Daß der Kongreß das Programm, das ihm in diesen Worten gesteckt ist, unter v. Rombergs ebenso energischer wie liebenswürdiger Leitung restlos erfüllt hat, wird der nachstehende Bericht — der sich dem Rahmen dieses Blattes entsprechend im wesentlichen auf die Referate und Vorträge beschränkt, welche zur Therapie in näherer Beziehung stehen — ohne Zweifel lehren. Möge er dazu beitragen, im Sinne der von Romberg ausgesprochenen Bitte, dem Kongresse neue Freunde zu werben.

* * *

Das erste Referat über Wesen und Behandlung der **Schlaflosigkeit** erstattete Professor R. Gaupp (Tübingen), welcher ausführte, daß Schlaf und Ruhe nicht synonym sind. Der Begriff des Schlafes ist zunächst von der psychologischen Seite zu nehmen. Es muß unterschieden werden zwischen dem subjektiven Gefühl der Müdigkeit und dem objektiven Tatbestand der Ermüdung. Für das Zustandekommen des Schlafes ist die Müdigkeit bedeutungsvoller als die Ermüdung. Die heute im Vordergrund stehenden biochemischen und serologischen Theorien über das Wesen des Schlafes werden den klinischen Tatsachen nicht völlig gerecht. Zwischen Ermüdung und Schlaf besteht häufig kein Parallelismus, bisweilen sogar ein Antagonismus. Für den Vorgang des Einschlafens sind in erster Linie Affektruhe, Fernhaltung ungewohnter Sinnesreize, Schaffung der gewohnten äußeren und inneren Schlafbedingungen, der Wille zum Einschlafen und die Fähigkeit, die Gedanken in der Gewalt zu haben, maßgebend, während der weitere Ablauf des Schlafes sehr von dem Grade der Ermüdung abhängt. Neben der Dauer des Schlafes kommt seine Tiefe in Betracht. Die Dauer des Schlafes wird meist unterschätzt. Die Tiefe ist nicht exakt meßbar, aber mit den Methoden der experimentellen Psychologie, durch Bestimmung der Stärke des zum Wecken nötigen Reizes läßt sich doch ein Maß der Schlaftiefe gewinnen. Die Schlaftiefenkurve zeigt individuelle Verschiedenheiten. Ein kurzer tiefer Schlaf erfrischt mehr als ein langer Schlaf, der erst nach Stunden, gegen Morgen, tiefer wird. Es ist dies der nervöse Typ, der deshalb morgens langen Schlaf nötig hat.

Zur Symptomatologie der Schlaflosigkeit übergehend, bespricht Gaupp das erschwerte Einschlafen und seine Ursachen, dann die frühzeitige und häufige Unterbrechung des Schlafes und endlich die Störungen des Erwachens. Bezüglich der Behandlung betont er die unbedingte Notwendigkeit einer rein kausalen Therapie, wo immer eine Ursache aufzudecken ist. Die klinische Verschiedenheit der Schlafstörungen und die Mannigfaltigkeit ihrer Ursachen gibt hier dem Arzt eine keineswegs leichte Aufgabe rein individueller Behandlung.

Der zweite Referent, Professor Goldscheider (Berlin), beginnt mit einigen allgemeinen Bemerkungen über die nervösen Vorgänge beim Schlaf. Dem Schlaf entspricht ein Zustand tiefster Ebbe der nervösen Erregbarkeit. Die Erregbarkeit wird durch die beständig zufließenden Reize erhalten, durch Mangel der Reize herabgesetzt, andererseits aber auch infolge der ermüdenden Wirkung der Reize deprimiert. So wirkt sowohl die Tätigkeit wie die Ruhe erregbarkeitsherabsetzend und schlaffördernd. Der Schlaf hat nicht bloß die Bedeutung der Ausruhe, sondern dient der Reparation des Organismus. Ein gesunder und ausreichender Schlaf ist nicht allein für die Nerven, sondern für das ganze organische Getriebe von größter Bedeutung. Die spontane Abnahme der Reizbarkeit der

Nervenzellen, welche zum Schlafe führt, ist als eine Selbstregulierung anzusehen. Die Schlaflosigkeit kann darauf beruhen, daß die Reizbarkeitsabnahme durch zufließende exogene, endogene oder psychogene Reize gestört und aufgehalten wird, oder daß die Fähigkeit der regulatorischen Erregbarkeitsabnahme selbst gestört ist durch Ueberreizung, Neurasthenie, Stoffwechselstörungen, Intoxikationen. Auch ungenügende Ermüdung kann Ursache von Schlafstörungen sein.

In jedem Falle von Schlaflosigkeit ist zunächst die Art und Ursache der Schlafstörung vom Arzt festzustellen. Das den mannigfachen Ursachen der Schlaflosigkeit Gemeinsame ist darin gelegen, daß die dem Einschlafen zugrunde liegende Phase des Sinkens der Erregbarkeit durch äußere oder innere Erregungen (exogene, endogene, psychogene) durchkreuzt wird. Der Wille ist imstande, bis zu einem gewissen Maße diese Erregungen zu hemmen, wie er auch im vollen Wachsein affekthemmende Kraft besitzt. Die Disziplinierung des Willens zum Einschlafen ist ein wichtiger Bestandteil der Behandlung der Schlaflosigkeit. Zu den schlafstörenden Dingen gehört auch eine falsche Diät. Nachdem die das Einschlafen störenden abnormen Sensationen, Angstgefühle, Sinnestäuschungen usw. sowie das abnorme Wachsein besprochen, geht Vortragender speziell auf die Schlaflosigkeit bei körperlichen Krankheiten und ihre mannigfachen Ursachen ein.

Die Behandlung verfolgt zwei Aufgaben: im Augenblick für Nachtschlaf zu sorgen und die Schlaflosigkeit als generelles Leiden zu heilen. Die Methoden der allgemeinen Therapie der Schlaflosigkeit sind folgende:

1. Beseitigung der Ursachen der Schlafstörungen, wo das möglich ist. 2. Psychologische Behandlung. Der Patient soll lernen, die Depression der Reizbarkeit, welche den Schlaf einleitet, durch sein äußeres und geistiges Verhalten zu unterstützen (aktive Sinnesabsperrung, Hemmung von Erregungen durch Willensübung usw.). Zur psychologischen Therapie gehört auch die Suggestivbehandlung und Hypnose. 3. Kräftigung der gestörten Selbstregulation. Sie besteht in methodischen, dosierten Reizungen und Beanspruchungen des Nervensystems, welche von Ruhepausen gefolgt werden. Hierdurch wird das Abklingen des Erregungszustandes, welches die Voraussetzung des Schlafes ist, geübt. Dies geschieht besonders durch die physikalische Therapie. Hierher gehört auch, daß der Patient sich daran gewöhnt, jedem geringsten Ermüdungsgefühl sofort nachzugeben. 4. Physikalische Therapie (klimatische Therapie, Bewegungs- und Ruhebehandlung, Massage, Hydrotherapie, Balneotherapie, Luftbäder, Elektrotherapie, besonders in der modernen Form der Arsonvalisation und Diathermie). 5. Diätetische Behandlung und 6. Pharmakologische Behandlung. Der Arzt soll zur Verordnung von Schlafmitteln, von denen Veronal an erster Stelle steht, nur unter bestimmten Bedingungen schreiten. Die Mahnung Ziehens, möglichst mit Sedativen auszukommen, verdient Beherzigung.

Die spezielle Therapie hat zum Gegenstand die Behandlung der einzelnen Erkrankungen bzw. Symptome, welche im gegebenen Falle die Ursache der Schlaflosigkeit bilden (Fieber, Arteriosklerose, Husten usw.)

Dabei ist im Auge zu behalten, daß die organischen Erkrankungen außer der durch sie direkt bedingten auch noch sehr häufig von nervöser und psychisch bedingter Schlaflosigkeit begleitet werden. Gerade wegen dieser psychischen Komplikationen ist die Behandlung der Schlaflosigkeit so oft nicht bloß Gegenstand des ärztlichen Wissens, sondern auch der ärztlichen Kunst. Die neurodynamische Auffassung der Schlaflosigkeit soll daher dem Arzt zur Richtschnur bei Behandlung dieses Leidens dienen.

Die pharmakologische Behandlung der Schlaflosigkeit besprach eingehend der dritte Referent Professor E. St. Faust (Würzburg). Eine große Anzahl chemisch recht gut charakterisierter Verbindungen der Fettreihe vermögen das Centralnervensystem mehr oder weniger zu lähmen. Während bei der Narkose die Reflexe aufgehoben sind, sind sie beim Schlafe erhalten. Hypnotica und Narkotica unterscheiden sich nur in quantitativer Hinsicht. Die tiefe reflexlose Narkose wird am sichersten herbeigeführt durch flüchtige, in Wasser sehr wenig lösliche Stoffe (Chloroform, Aether), welche sich eben wegen ihrer Flüchtigkeit zu Schlafmitteln nicht eignen. Am vorteilhaftesten für diesen Zweck sind die wasserlöslichen Substanzen. Die Hypnotica sind einzuteilen in 1. chlorhaltige (Chloral), diese schwächen Circulation und Respiration; 2. halogenfreie Verbindungen (Amylenhydrat, Paraldehyd), von schlech-

tem Geschmack; 3. Harnstoffderivate (Veronal, das beste Schlafmittel, dessen Alkalisalz Medinal und dessen etwas allzu kräftige Phenylverbindung Luminal); 4. bromierte Harnstoffderivate und Säureamide (Bromural, Adalin, Neuronal); 5. schwefelhaltige (Sulfonal, Trional), welche die Niere schädigen. Es schließen sich an die Sedativa: 6. Baldrianpräparate; 7. Bromide.

Den Referaten schlossen sich einige Vorträge über spezielle Formen und Behandlungsmethoden der Schlaflosigkeit an. L. Roemheld (Schloß Hornegg) besprach die Schlaflosigkeit der Dyspeptiker und ihre diätetische Beeinflussung. Bei Dyspeptikern findet man besonders häufig diejenige Form der Schlaflosigkeit, bei der das Einschlafen leicht vor sich geht, der Patient danach aber bald aufwacht und nur schwer erneuten Schlaf findet. Die Ursache für diese Form der Schlaflosigkeit ist bei den Dyspeptikern verschieden. Bei Anaciden und Subaciden, bei denen meistens auch eine gewisse Hypermotilität des Magens vorliegt, handelt es sich um Störungen, die durch zu rasche Entleerung des Magens hervorgerufen werden. Deshalb soll man diesen Patienten entgegen der sonst üblichen Regel, Neurasthenikern nur eine knappe Abendmahlzeit zu gestatten, abends eine zwar leicht verdauliche und ihrem Magenchemismus angepaßte, aber etwas reichlichere und auch fleischhaltige Mahlzeit geben, und sie nicht zu früh zu Abend essen lassen. Sie schlafen dann meistens länger. Bei nächtlichem Aufwachen dieser Kranken ist das beste Schlafmittel die nächtliche Darreichung eines kleinen Imbisses. Bei Hyperaciden ist meistens die Ueberproduktion von Säure an dem nächtlichen Aufwachen schuld, daher ist bei ihnen abends eine möglichst reiz- und fleischlose knappe Mahlzeit angezeigt, am besten nur eine Hafersuppe. Bei nächtlichem Aufwachen dieser Kranken empfiehlt sich besonders Olivenöl. Ebenso wichtig wie die Magendyspepsie sind dyspeptische Störungen vonseiten des Darmes bei Schlaflosen. Eine rationelle, dem Einzelfall angepaßte, auf Stuhluntersuchung gegründete und unter Zuhilfenahme der persönlichen Erfahrungen des Kranken ausprobierte Diät, namentlich am Abend, vermag hier oft mehr zu leisten als alle Schlafmittel.

H. Curschmann (Mainz): Zur Psychotherapie der Schlaflosigkeit. Die Psychotherapie der Schlaflosigkeit wird darum zweifellos zu sehr vernachlässigt, weil ihre Konkurrenten, die Pharmakotherapie und die physikalische Behandlung, teils für den Arzt, teils für den Patienten wesentlich bequemer sind. Es ist zuzugeben, daß sich nur bestimmte Formen der Agrypnie für die Psychotherapie eignen, am meisten die Störungen des Einschlafens. Abnorme Verminderung der Schlaftiefe ist weniger, das abnorm frühe Erwachen (insbesondere als Symptom des Seniums) am wenigsten für die Psychotherapie geeignet. Dasselbe gilt selbstverständlich auch für die meisten organisch (durch Schmerz, Zwangslage usw.) bedingten Schlafstörungen. Die Störungen des Einschlafens, oft genug eine förmliche Phobie des Nichteinschlafenkönnens, ist der Wachsuggestion allein und auch der Persuasion (im Sinne P. Dubois) oft wenig zugänglich, da einerseits rein psychische, aktive Gegensuggestionen den Eintritt des passiven Aktes des Einschlafens hemmen, anderseits erfahrungsgemäß mannigfache sensible, kardiovaskuläre und andere nervöse Symptome nach Aufsuchen des Bettes einzusetzen pflegen. Hier wird die psychische Behandlung zweckmäßig unterstützt von kleinen, genau dosierten fallenden Dosen von Hypnoticis, Dosen, die an sich noch kaum wirksam werden. Gewisse sehr schwere Fälle von Agrypnie des Einschlafens bedürfen zur Feststellung ihrer Ursache einer genauesten Psychoanamnese, die bisweilen verborgene Zwangsvorstellungen und -reminiszenzen als ätiologisches Moment aufdeckt. Solche Fälle bedürfen zur Heilung ihrer kausalen Zwangsvorstellungen der Hypnose, die relativ rasche und dauernde Heilungen erzielen kann.

O. Kohnstamm (Königstein i. T.) versucht, gewisse Formen von Schlaflosigkeit abzugrenzen, die narkotischen Mitteln auch in großen Dosen Widerstand leisten, dafür aber der Psychotherapie um so zugänglicher sind.

Mohr (Koblenz) bespricht die systematische psycho-physische Behandlung der Schlaflosigkeit und Friedländer (Hohe Mark) die Beziehungen von Schlaflosigkeit und Psychasthenie.

Dr. P. Schrumpf (St. Moritz) schließlich erörtert die Schlaflosigkeit im Hochgebirge. Die bekannte Schlaflosigkeit im Hochgebirge scheint diejenigen Besucher zu verschonen, welche wohltrainierte Herzen besitzen (junge Leute, Sportsleute usw.) und welche

außerdem, durch die Erfahrung klug gemacht oder durch äußere Umstände gezwungen resp. auf ärztliche Anordnung hin, während der ersten Woche ihres Hochgebirgsaufenthalts sich möglichst ruhig verhalten, nicht steigen, kurz, möglichst wenig Muskelarbeit leisten.

Als Grund für die Hochgebirgsschlaflosigkeit muß danach in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle eine Ueberanstrengung des untrainierten Herzens angenommen werden. Körperliche Ruhe und Digitalis beseitigen dementsprechend die Schlaflosigkeit im Hochgebirge meist besser und schneller als hohe Dosen der üblichen Hypnotica.

In der Diskussion wurde noch auf die eine oder andere Ursache der Schlaflosigkeit hingewiesen, (z. B. Schlaflosigkeit durch Nebenhöhlenerkrankung, bei offener Mundatmung, infolge von Hustenreiz), und mancherlei eigenartige Mittel zur Behandlung der Schlaflosigkeit wurden genannt — so von Determann (St. Blasien) das Verstopfen der Ohren mit paraffin-vaselingetränkter Watte auf Reisen und in Hotels zur „Sinnesabsperrung", das Schlafen in Fausthandschuhen bei Störung des Schlafes durch kalte Hände; von Saathoff (Oberstdorf) das Entkleiden unmittelbar nach dem Abendessen und Liegekurhalten in Nachttoilette, damit nicht die Bewegung des Ausziehens die eingetretene Müdigkeit wieder verscheuche — neue Gesichtspunkte konnten nach den erschöpfenden Referaten nicht mehr gebracht werden.

* * *

Das Referat über die aktuelle Frage der **Strahlenbehandlung der Neubildungen innerer Organe** erstattete Prof. Werner (Heidelberg), welcher folgendes ausführte:

Man kann entweder Röntgenstrahlen oder die Strahlen der radioaktiven Substanzen benutzen, beide zur äußeren Bestrahlung, Radium und Mesothor auch zur Bestrahlung von innen her, wobei man die Substanzen entweder einspritzt, oder in Bestrahlungskörper eingeschlossen in die natürlichen Körperhöhlen oder in das Innere der Geschwülste einführt. Für die äußere Bestrahlung verwendet man harte Röntgenstrahlen mit dicken Metallfiltern oder die Gammastrahlen des Radiums resp. des Mesothors, wobei die übrigen Strahlenarten durch Filter abgehalten werden. Die Sekundärstrahlen der letzteren müssen ebenfalls abgefangen werden. Zur Erreichung qualitativer Homogenität, einer Vorbedingung des Erfolges, ist maximale Distanz und maximale Intensität der Strahlenquelle bei Auswahl der penetrationsfähigsten Strahlenqualitäten nötig. Auf die einzelne Hautstelle werden 20 bis 30, nach Bumm neuerdings 300 bis 400 X gegeben und mit Hilfe der konzentrischen Vielfelderbestrahlung und des Kreuzfeuers viele tausend X in kürzester Zeit appliziert. Bei der Bestrahlung mit radioaktiven Substanzen gibt man 3000 bis 6000 Milligrammstunden in der Einzelsitzung unter Verwendung von 100 bis 200, eventuell aber auch 500 bis 800 Milligramm und hat in wenigen Wochen 20000 bis 30000, ja selbst 100000 und mehr Milligrammstunden erreicht. Zur Verminderung der Sensibilität der Haut wird die künstliche Blutleere durch mechanische Kompression oder Adrenalininjektion verwertet. Zur Erhöhung der Sensibilität des Geschwulstgewebes kann man dieses entweder mit hochgespannten, hochfrequenten Wechselströmen durchwärmen und hyperämisieren, oder aber durch Injektion von Metallösungen die Sekundärstrahlung innerhalb desselben verstärken. Bei von außen nicht erreichbaren Geschwülsten spritzt man die Metallösungen in die Blutbahn oder verwendet intravenöse Injektionen von Enzytol, das die Strahlenwirkung auf chemischem Wege nachmacht. Der Versuch, durch Einspritzung von radioaktiven Substanzen in die Blutbahn die Geschwülste zu beseitigen, mißlingt wegen der Aufstapelung der ersteren im Knochenmark sowie in Leber, Niere und Darm. Die lokale Infiltration läßt sich nicht genügend vollkommen durchführen und versagt daher. Man kann mit Bestrahlungskörpern direkt an die Neubildungen des Rachens und der Speiseröhre, des Mastdarms und der Blase herankommen. Die intraabdominellen Organe können durch Vorlagerung zugänglich gemacht werden.

Ein Teil der Geschwülste an den inneren Organen ist sehr radiosensibel, die lebenswichtigen Elemente der inneren Organe selbst sind zum größten Teil weniger empfindlich. Mitunter kommt es zu nervösen Reizerscheinungen oder zu Intoxikationen durch Resorption von Zersetzungsprodukten. Eine weitere Gefahr bilden Perforationen von Organwänden und Blutungen.

Von den Geschwülsten im Innern des Schädels sind bisher nur Hypophysistumoren erfolgreich behandelt worden. Bei Karzinomen der Mundschleimhaut und der Zunge wurden nur selten lange

anhaltende Erfolge erzielt, ebenso bei den Neubildungen des Kehlkopfes und des Rachens; dagegen sind vorübergehende Besserungen in letzter Zeit häufiger berichtet worden. Die Krebse der Speiseröhre wurden meist von innen her mit radioaktiven Substanzen behandelt. Es wurden verhältnismäßig häufig bedeutende subjektive Besserungen erzielt, aber sehr selten anhaltende und vollkommene Erfolge. Zu starke Bestrahlung der Speiseröhre ist gefährlich und führt zur Perforation. Auch durch konzentrische Röntgenbestrahlung von außen her unter Sensibilisierung durch intravenöse Enzytolinjektionen wurden ähnliche Resultate erhalten. Die Geschwülste des Mediastinums wurden wiederholt sehr günstig beeinflußt, einzeln auch scheinbar vollständig zum Verschwinden gebracht und zwar bisher meist durch Röntgenbestrahlung mit oder ohne Enzytolinjektion. Der Erfolg hängt größtenteils von dem Charakter der Neubildung ab.

Bei Magenkarzinomen wurde wiederholt durch äußere Bestrahlung Verkleinerung oder gar völlige Rückbildung von großen Geschwülsten erzielt, am häufigsten durch Kombination von Röntgenbestrahlung mit Enzytolinjektionen. Die Bestrahlung nach Vorlagerung führt zu rascher Rückbildung, auch bei sehr weit vorgeschrittenen Fällen, und zu bedeutender Besserung des allgemeinen Zustandes. Einzelne Kranke wurden jahrelang bei relativ gutem Befinden erhalten. Von den Darmkarzinomen sind jene des unfersten Abschnittes am dankbarsten, während jene der höher gelegenen Teile ohne Vorlagerung schwerer zu beeinflussen sind. Eine Reihe von Lebergeschwülsten, die sich auf Bestrahlung zurückbildeten, ist histologisch nicht gesichert; sie wurden als Sarkome oder Karzinommetastasen aufgefaßt. Während Nieren- und Nebennieren-, sowie Pankreasgeschwülste meist nur subjektiv gebessert wurden, sind bei Neubildungen der Harnblase erhebliche Rückbildungen erzielt worden, aber auch noch keine gesicherten Heilungen. Von den Geschwülsten der Prostata reagieren besonders die weichen Formen günstig, während bei den harten fibromatösen der Effekt ein mangelhafter ist. Geschwülste der Milz werden meist sehr leicht und günstig beeinflußt, sowohl mit Röntgenbestrahlung, als auch mit radioaktiven Substanzen.

Im allgemeinen gilt der Grundsatz, daß operable Geschwülste namentlich an den inneren Organen, immer noch zu operieren sind, während der Bestrahlung vor allem die Nachbehandlung zur Verhütung der Rezidive zukommt. Diese kombinierte Methode erzielt vorläufig die besten Erfolge. Inoperable Tumoren werden durch die Strahlenbehandlung mitunter operabel. Nur in vereinzelten Fällen gelingt es, durch Bestrahlung, insbesondere in Verbindung mit intravenösen Injektionen, das Leiden vollkommen zu beseitigen, während Besserungen häufig beobachtet werden.

Auf den gleichen Ton kritischer Zurückhaltung war der Vortrag von C. Lewin (Berlin): Zur Radiumtherapie interner Geschwülste abgestimmt, in welchem der Redner betonte, daß die Radiumtherapie eine lokale Therapie ist und eine Fernwirkung nicht anerkannt werden kann. Daher sind multiple Metastasen meist nicht Gegenstand erfolgreicher Radiumtherapie. Das gilt auch von den verschiedenen multiplen Drüsentumoren, die lokal sich beseitigen lassen, aber durch immer neu auftretende Herde doch ungünstig verlaufen. Störend wirkt auch die durch Resorption der Tumormassen erzeugte, manchmal überhaupt nicht zu bekämpfende Kachexie. Das eigentliche Feld der Radiumtherapie bilden die lokal angreifbaren Geschwülste der Haut und diejenigen in Mundhöhle, Speiseröhre, zum Teil in Magen, Rectum und Blase. Bei diesen sind biologische Verschiedenheiten in bezug auf Strahlenempfindlichkeit vorhanden; manche reagieren fast gar nicht. Bei 'allen aber liegen die Verhältnisse ungünstiger als bei den Uteruscarcinomen, weil nirgends so große Mengen so lange Zeit in einem Organ angewendet werden können wie in dem kompakten Uterus. Daher sind sehr erheblich geringere Erfolge als in der Gynäkologie zu verzeichnen, die freilich nicht unterschätzt werden sollen in Anbetracht der sonst ganz aussichtslosen Krebstherapie. Bei aller Skepsis haben wir also die Pflicht, die Radiumtherapie der inneren Carcinome fortzusetzen, auch wenn nur im 5—10% gute Erfolge erzielt werden können.

Paul Lazarus (Berlin) erörterte in seinem Vortrage: Die Radium-Mesothoriumanwendung bei inneren Erkrankungen die drei anatomischen Hauptwirkungen der strahlenden Energie: Gewebsreizung, Wachstumshemmung und Zellzerstörung. Der Zell-

kern bildet den Hauptangriffspunkt der Strahlung. Zellen mit starker Vermehrungskraft (Bildungszellen) sind strahlenempfindlicher als jene Organzellen, welche eine hochdifferenzierte Funktion zu erfüllen haben und nicht oder nur wenig vermehrungsfähig sind (Arbeitszellen). Die Strahlentherapie ist im wesentlichen ein örtliches Heilmittel und wird um so günstigere Erfolge bringen, je früher sie zur Anwendung gelangt. Unter Demonstration geeigneter Fälle bespricht Vortragender die Technik und die Resultate der Strahlentherapie bei einer Reihe von gutartigen und bösartigen Krankheitszuständen, insbesondere Krebs, Leukämie, Lymphdrüsen-, Gehirn- und Mediastinalgeschwülsten. In technischer Hinsicht warnt er vor der Schwachbestrahlung bösartiger Geschwülste. Auf dem Gebiet der Strahlentherapie ist alles noch im Werden, nichts abgeschlossen und gesichert. Aber die erreichten Erfolge sind doch schon derartige, daß man es ohne Bedenken aussprechen kann: DieStrahlentherapie wird ein dauernder Besitz der inneren Therapie werden.

Voll Optimismus sprach sich Christoph Müller (Immenstadt) aus, der mit seiner bekannten Technik der Kombination von Strahlen- und elektrischer Behandlung beachtenswerte Erfolge erzielt hat. Er läßt nur eine Kontraindikation für die Strahlentherapie der Tumoren innerer Organe gelten, das ist die Resorptionsgefahr; sobald die Temperatur 38,5° erreicht, bricht er die Bestrahlungsserie, die im allgemeinen drei bis zehn Tage dauert, ab.

In der Diskussion, die sich an diese Vorträge anschloß, berichtete de la Camp (Freiburg) über die Behandlung von 46 Geschwülsten innerer Organe; bis auf zwei Fälle war in allen ein günstiger Einfluß der Therapie zu erkennen. Die Anwendung kleiner Dosen ist falsch, aber auch zu große dürfen, im Anfang der Behandlung wenigstens, nicht appliziert werden. Was de la Camp bisher von Erfolgen gesehen hat, läßt ihm die Frage zum mindesten als diskutierbar erscheinen, ob es als definitives Prinzip ausgesprochen werden muß, daß jeder operierbare Fall operiert werden muß und nur die inoperablen und die operierten der Strahlentherapie gehören. Auf diese Weise wird man die therapeutische Verwendbarkeit der Strahlen kaum in ihrem Umfange erkennen können; es ist gewissermaßen Sache der Gerechtigkeit, beiden konkurrierenden Methoden gleiche Chancen zu geben und nicht prinzipiell die Frühoperation zu verlangen. Natürlich dürfe nur, wer im Besitz aller erforderlichen physikalischen Mittel und Vorstellungen und wer kritischer klinischer Beobachtung fähig ist, unter besonderen Umständen und mit individualisierendem Vorgehen Versuche der Frühbehandlung operierbarer maligner Tumoren mit Strahlentherapie machen. Gauß (Freiburg), welcher die Anwendung größter Strahlenmengen empfiehlt, führt diesen letzten Gedanken weiter aus. Ein Gesetz, ex catedra diktiert: Wo eine Operation möglich sei, müsse operiert werden, sei nicht nur totbringend für den Fortschritt der wissenschaftlichen Erkenntnis, sondern sei auch ganz unberechtigt gegenüber den chirurgischen Resultaten, die beispielsweise bei Magenoperationen wegen maligner Neubildung etwa 2% Heilungen betragen.

Es seien hier angeschlossen die Vorträge über die Wirkung der **Röntgenstrahlen bei Lungentuberkulose.** Bacmeister (Freiburg) berichtete über die weiteren Ergebnisse der Beeinflussung experimenteller Lungentuberkulose durch Röntgenstrahlen. Die Versuche wurden an einem großen Material vorgenommen, um die Einwirkung der Röntgenstrahlen speziell auf die Lungentuberkulose in allen Stadien beobachten zu können und um aus den Ergebnissen Richtlinien für die Röntgenbehandlung der menschlichen Lungentuberkulose zu gewinnen. Es wurde bei Kaninchen sowohl hämatogen wie aërogen eine Lungentuberkulose herangezogen, es gelang, rezidivierende Prozesse in der Lunge zu erzeugen. An diesem Material wurde mit wechselnder Technik die therapeutische Bestrahlung durchgeführt. Getroffen von der Strahlenwirkung wurde, wie Bacmeister an sehr schönen Bildern demonstriert, stets das zellreiche Granulationsgewebe, das in Narbengewebe sich umwandelt, nie der Tuberkelbacillus selbst. Geeignet für die Röntgentherapie sind langsam sich ausbreitende chronische Fälle. Ein universelles Heilmittel für Tuberkulose ist die Röntgenbehandlung nicht, sie kann aber, indem sie indurative Vorgänge anregt, die Naturheilung beschleunigen und dadurch in richtig ausgewählten Fällen großen Nutzen bringen. Große Dosen sind keineswegs immer nötig, zu große sind sogar sorgsam zu meiden,

da sie durch Zellschädigungen am Bronchialepithel Schaden bringen können.

Im Anschluß an diese experimentellen Ergebnisse machte dann Küpferle (Freiburg) Mitteilung von den bei der Behandlung der menschlichen Lungentuberkulose mit Röntgenstrahlen erzielten Resultate. Er schließt aus den an 44 Krankheitsfällen gemachten Erfahrungen, daß die Behandlungsmethode der chronischen Lungenphthise mit Röntgenstrahlen sich bei bestimmten Krankheitsformen als heilungsbefördernd erweist. Günstig beeinflußt und wesentlich gebessert wurden die sogenannten proliferierenden nodösen Formen im ersten und zweiten Stadium, besonders auch die mit peripheren und brochopulmonalen Drüsenbeteiligungen. Wenig oder gar nicht beeinflußt wurden die ulcerösen, käsigen und cavernös zerfallenden Formen der chronischen Lungenphthise. Die Strahlenwirkung ist eine direkte, das tuberkulöse Proliferationsgewebe zerstörende und eine Bindegewebsentwicklung anregende, und eine indirekte auf Temperatur und Blutbild. Die bisher erreichten Resultate rechtfertigen eine weitere Anwendung der X-Strahlen bei den als geeignet erkannten Formen der chronischen Lungenphthise.

In der Diskusion zu diesen Vorträgen warnt Jessen (Davos) vor der Röntgenbehandlung vorgeschrittener und weicher Formen von tuberkulöser Lungenerkrankung; bei Hilustuberkulose aber und gelegentlich auch bei Larynxtuberkulose sah er Gutes von der Strahlenbehandlung.

* * *

Das letzte Referat von Dr. Schottmüller (Hamburg) hatte **Wesen und Behandlung der Sepsis** zum Gegenstande.

Im Gegensatz zu der allgemein herrschenden Auffassung, daß die Sepsis (Blutvergiftung) charakterisiert sei durch Vermehrung der Krankheitskeime im Blutkreislauf, haben die Untersuchungen des Referenten ergeben, daß zwar sehr häufig Bakterien ins Blut gelangen, sich aber niemals dort vermehren. Er sieht das Wesen der Sepsis in der Entwicklung einer Keimstätte von Bakterien in irgendeinem Organ, von wo aus eine beständige oder wiederholte Invasion der Keime ins Blut erfolgt. Die Behandlung der Sepsis erstrebt in erster Linie Erhaltung der Körperkräfte durch zweckmäßige Ernährung. Schottmüller verwirft den Alkohol und befürwortet in geeigneten Fällen die Kochsalzwasser- oder Traubenzuckerlösung direkt in die Vene oder als Klystier. Der naheliegende Gedanke, die Bakterien im Körper durch Einführung desinfizierender Mittel, wie Sublimat und Silberpräparate, abzutöten, hat Erfolge bisher nicht ergeben. Fiebermittel können nicht als spezifisch wirkende Mittel angesehen werden, sondern lindern in mäßigen Gaben angewandt nur die Beschwerden. Salvarsan ist, wie es scheint, bei Milzbrand mit Erfolg angewandt. Die Versuche, durch Einführung von spezifischen Schutzmitteln (Immun-Serum und dergleichen) die septischen Erkrankungen zu bekämpfen, haben einen Erfolg bisher nicht gezeitigt, im Gegensatz zu der sicheren Wirkung bei Diphtherie und Starrkrampf. Auch die Vaccine-Behandlung, bei einer Reihe von Erkrankungen sehr wertvoll, hat hier im Stich gelassen. Wirkliche Erfolge haben operative Eingriffe in vielen Fällen von Blutvergiftung gebracht, auch bei Formen dieser Erkrankung, wo der Herd im Innern des Körpers gelegen ist. Bei rechtzeitiger Auswahl geeigneter Fälle gelingt es oft, eine Sepsis operativ zu heilen, welche sich nicht selten an Ohrerkrankungen, Wochenbettfieber usw. anschließt. Die Herausnahme der Mandeln, die meist nur als Eingangspforten in Betracht kommen, hat aus dem angedeuteten Grunde keinen heilenden Wert.

Päßler (Dresden) äußert bezüglich der Pathogenese der Sepsis im wesentlichen dieselben Anschauungen; abgesehen vielleicht von den foudroyantesten Fällen kann das Eindringen und Kreisen der Keime in der Blutbahn nicht das Entscheidende bei der Sepsis sein. Zum mindesten bei den chronischen Fällen werden alle in den Kreislauf gelangenden Keime außerordentlich schnell in der Blutbahn vernichtet. Die Ursache, daß eine Sepsis trotzdem nicht zur Abheilung gelangt, liegt in der Entwickelung immer neuer Keime in den Brutstätten, wo infolge mangelhafter Blutdurchströmung die bakteriziden Kräfte des Blutes nicht wirksam werden können. Daher ist auch von der Einführung bakterizider Sera oder anorganischer bakterizider Stoffe ins Blut kein Erfolg zu erwarten, die Brutstätte der Keime selbst muß chirurgisch in Angriff genommen werden. Eine häufige Quelle der Sepsis sind die Mandeln, für deren Entfernung Päßler plädiert.

In der Diskussion wurde den pessimistischen Ansichten Schottmüllers über die interne Therapie vielfach zu-

gestimmt, von einigen Rednern aber auch über Erfolge durch Collargol, Streptococcenserum u. a. berichtet.

* * *

Aus der Fülle der gehaltenen Vorträge sei zuerst hervorgehoben v. Behrings Mitteilung „Ueber die Indikationen und Contraindikationen für das neue **Diphtherie-Schutzmittel TA.** Im vorigen Jahre gab v. Behring auf dem Kongreß für innere Medizin bekannt, daß er aus einer Mischung von Diphtherie-Toxin und -Antitoxin ein neues Diphtherie-Schutzmittel hergestellt habe. Das vor einem Jahre aufgestellte ausführliche Programm zur Erforschung des Diphtherie-Schutzmittels ist jetzt nach fast allen Richtungen hin durchgeführt worden. Etwa 1000 Fälle sind in Universitäten, Kliniken und Krankenanstalten unter Zuhilfenahme von Blutprüfungen und Untersuchung der Rachenorgane auf Diphtheriebacillen sehr genau beobachtet worden. Zweitausend bis dreitausend Fälle sind weiter schutzgeimpft worden, bei denen die mühseligen Untersuchungen nicht überall genau ausgeführt werden konnten. Dabei hat sich vor allem gezeigt, daß keine von den zirka 7000 Einzelimpfungen geschadet hat. In gewissen Fällen aber war die Reaktion sehr stark, so bei manchen tuberkulösen und skrofulösen Kindern, bei denen außer der intensiven Lokalreaktion noch eine Neigung zu empfindlicher Drüsenanschwellung zutage trat. Auf Grund der bisherigen Statistik sieht Behring bis auf weiteres die lymphatische Veranlagung und andere ähnliche Zustände als Gegenanzeige für die Schutzimpfung an. Auch atrophische Säuglinge und vorläufig auch Kinder bis zum Alter von neun Monaten schließt er von der Behandlung aus.

Als beste Anwendungsmethode hat sich die Einspritzung in die Haut herausgestellt. Es kann kein Zweifel darüber existieren, daß in vielen Fällen schon eine einmalige Impfung einen ausreichenden Schutz bewirkt. Für die Fälle, auf die es hauptsächlich ankommt, hat mindestens eine zweimalige Impfung stattzufinden. Der ersten Impfung fällt dann die Rolle der Sensibilisierung zu; diese tritt erfahrungsgemäß erst nach zehn bis vierzehn Tagen ein, was zu der Forderung führt, daß die zweite Impfung nach einem Zwischenraum von nicht weniger als zehn Tagen auszuführen ist. Die Freigabe des neuen Diphtheriemittels ist zum 1. Juli dieses Jahres in Aussicht genommen.

Von besonderem therapeutischen Interesse waren die Mitteilungen von Professor W. Wiechowski und Dr. O. Adler (Prag) über die **Behandlung innerer Krankheiten mit Kohle.** Nach den Versuchen von Wiechowski gelingt es mit bestimmten Kohlensorten, wenn sie gleichzeitig mit Giften einverleibt werden, diese vollkommen unschädlich zu machen. Das Wesen dieser Entgiftung wurde als eine hochgradige Verzögerung und Aufhebung der Resorption erkannt. Die Resorptionsverzögerung ist nur zu einem Teil durch die im Reagenzglase meßbare Stärke der Adsorption bedingt. Auch Thon adsorbiert Methylenblau; wird die Bolus-Methylenblauverbindung aber eingenommen, so färbt sich der Harn blau. Eine Verbindung Methylenblau-Tierkohle gibt im Körper das Methylenblau nicht mehr frei. Mit Rücksicht auf die Kraft, mit der die adsorbierten Substanzen von verschiedenen Kohlen während ihres Aufenthalts im Organismus festgehalten werden, verhalten sich die einzelnen Kohlensorten verschieden. Auf Grund dieser Versuche hat O. Adler die Kohle systematisch bei verschiedenen Darmerkrankungen und Vergiftungen klinisch geprüft. Alle selbst sehr schweren **Vergiftungen** (mit Phosphor, Sublimat, Morphium usw.) wurden gerettet. Von Enteritiden und Gastritiden wurden nur jene, die keine anatomische Grundlage haben, also insbesondere die ex ingestis, prompt beeinflußt. Auch für die günstige Beeinflussung der Hyperacidität und bakterieller Darmprozesse ergaben sich Anzeichen. Der Kohlezufuhr muß die Eingabe eines salinischen Abführmittels folgen. Ein geeignetes Kohlepräparat soll unter dem Namen Toxodesmin von der Chemischen Industrie Amsterdam in den Handel gebracht werden. Als Dosis kommen dreimal 3 oder zweimal 5 bis dreimal 5 g in Betracht.

Lichtwitz (Göttingen) erwähnt im Anschluß an diese Mitteilungen, daß die Adsorptionstherapie nicht mehr neuen Datums sei; bereits vor 80 Jahren habe ein Apotheker, um ihren Wert zu demonstrieren, ohne Schaden 1 g Strychnin und danach 15 g Blutkohle geschluckt.

Aus den gehaltenen **neurologischen** Vorträgen sei der von v. Baeyer (München) über die orthopädische Behandlung der Ataxie hervorgehoben. Da die einzige rationelle bisherige Be-

handlungsart der Ataxie bei Tabes und andern ähnlichen Krankheiten durch Uebung sehr große Anforderungen an die Ausdauer des Kranken stellt und durch Beanspruchung der Augen beim Gehen Nachteile mit sich bringt, so suchte Verfasser nach einer Therapie, die in kürzerer Zeit zu einem Erfolg führt und die störende und auffällige Augenkontrolle entbehrlich macht. Er konstruierte eine ganz einfache und leichte Schiene, deren Wirkung vor allem darauf beruht, daß die Hautsensibilität als Ersatz für die geschädigte oder verloren gegangene Tiefensensibilität der Muskeln und Knochen herangezogen wird. Macht z. B. der ataktische Kranke mit seinem Bein eine Bewegung, so reibt und drückt die Schiene, welche hauptsächlich aus einer Bandfeder besteht, die vorne dem Bein eng anliegt, in gewisser Weise die Haut und bringt somit dem Kranken die Richtung und den Grad der Bewegung zum Bewußtsein. Circulär angelegte Bänder vermitteln gleichfalls dadurch, daß die Haut zwischen Band und Muskel eingeklemmt wird, die Empfindung der Muskelcontractionen. Außerdem gibt die Schiene den Beinen wieder einen gewissen Spannungszustand und stützt sie auch rein mechanisch. Bei Tabikern brachte die Schiene öfters volle Gehfähigkeit. Auch ein an multipler Sklerose leidender Mann, der hauptsächlich ataktische Erscheinungen aufwies und nur geführt ausgehen konnte, lernte wieder allein gehen. Ein Fall von Friedreichscher Ataxie wurde ebenfalls wieder selbständig. Auch bei gewissen spastischen und schlaffen Lähmungen leistete die Schiene Gutes. Ein deutlich wahrnehmbarer Nutzen durch die Schiene trat fast stets nach wenigen Tagen oder Wochen ein. Die Fälle, in denen gar keine Besserung erzielt werden konnte, waren selten.

Rud. Schmidt (Prag) hat Beziehungen zwischen Nebenniere und Schmerzempfindung festgestellt und in einigen Fällen von arthritischen und neuralgischen Krankheitsprozessen mittels Adrenalininjektionen die Schmerzen wesentlich beeinflußt.

A. Stoffel (Mannheim) sprach über die Behandlung der Ischias. Die Ischias ist ein Sammelbegriff; es werden darunter alle möglichen Neuralgien an der Hüft- und Beckengegend und am Bein verstanden. Man sollte aber vor allem im Hinblick auf die Therapie streng trennen und unter Ischias nur die Neuralgie einer oder mehrerer der im N. ischiadicus gelegenen sensiblen Bahnen verstehen. In sehr vielen Fällen sind der Nervus cutaneus surae lateralis und der Nervus surae medialis Sitz der Erkrankung. Diese Bahnen sind absolut selbständige Gebilde, die bis in den Plexus sacralis hinein als Einheiten dargestellt werden können. Sie entspringen nicht, wie die anatomischen Lehrbücher sagen, aus dem N. peroneus, respektive N. tibialis, sondern sie sind absolut selbständig und den erwähnten großen Nervenkabeln nur angelagert. Bei der Therapie sollen wir nicht mehr an den N. ischiadicus, sondern nur an die erkrankte Nervenbahn, die jeweils eine bestimmte Lage hat, herangehen. Die Operation (Resektion der erkrankten Bahn) bringt in schwersten Fällen Heilung.

Von mehr theoretisch-experimentellem Interesse waren die Mitteilungen aus dem Gebiete der **Herz- und Gefäßkrankheiten** von Fahrenkamp (Heidelberg), Magnus-Alsleben (Würzburg) über die Arhythmia perpetua, von Alfr. Pongs (Altona) über die respiratorische Arhythmie, von Straub (München), Külbs (Berlin) und Oskar Bruns (Marburg) über ihre Untersuchungen zur Herzdynamik.

R. Gottlieb (Heidelberg) machte Mitteilung von neuen Versuchen zur Theorie der Digitaliswirkung. Versuche am überlebenden Froschherzen haben ergeben, daß die Digitalissubstanzen aus der Ernährungsflüssigkeit in das Herz aufgenommen werden und daß Grad und Dauer ihrer Wirkung von dieser Aufnahme und der Bindung im Herzen abhängen. Die ersten Anteile des aufgenommenen Giftes führen aber noch nicht sogleich zu sichtbaren Veränderungen der Herztätigkeit. Unterbricht man also die Vergiftung schon nach kurzer Zeit, zu der erst eine noch nicht zur Vergiftung hinreichende Giftmenge vom Herzen aufgenommen werden konnte, so schlägt dasselbe dauernd fort. In diesem Zustand läßt sich nun zeigen, daß die während der noch ungenügenden Vergiftungszeit aufgenommene Giftmenge relativ fest im Herzen gebunden ist. Dies geht aus einer abermaligen Giftzufuhr hervor. Selbst nach einstündiger Durchleitung giftfreier Lösung führt eine solche zweite Vergiftung deutlich rascher zum Herztode als an solchen Herzen, die vorher noch nicht Gelegenheit hatten, Gift in sich aufzunehmen. Dadurch ist erwiesen, daß die zuerst

— bei der noch unzureichenden Vergiftung — aufgenommene Menge trotz ausgiebiger Auswaschung noch in wirksamer Form im Herzen enthalten ist, daß die Digitalissubstanzen also relativ fest im Herzen gebunden werden. So erklärt sich die im Vergleich zu andern Arzneimitteln lange Dauer der Nachwirkung der Digitalismedikation.

Von besonderem praktischen Interesse war der Vortrag von Wenkebach (Straßburg) über den Vagusdruckversuch. Bei Druck auf den Vagus am Halse zeigt sich bei verschiedenen Patienten eine sehr verschieden starke Beeinflussung der Herzaktion, von geringer Verlangsamung bis zu ziemlich lang dauerndem Herzstillstand. Die Ursache dieser verschiedenen Reaktion sieht Wenkebach nun nicht bloß in der verschiedenen Erregbarkeit des Vagus, sondern auch vor allem in dem Zustand des reagierenden Organs, des Herzens selbst. Bei 95 % der Fälle, in denen schon ein leichter Druck auf den Vagus, ja, bloße Berührung desselben einen starken Effekt auslöste, fand Wenkebach eine mehr weniger schwere organische Erkrankung des Herzmuskels. Deshalb hält er den Vagusdruckversuch für diagnostisch und eventuell auch prognostisch verwertbar für die Beurteilung der Beschaffenheit des Myokards. Jacob (Cudowa) macht im Anschluß an Wenkebachs Mitteilung darauf aufmerksam, daß beim Vagusdruckversuch die Härte der Halsarterien eine Rolle spielt. Bei sklerotischer Carotis führt schon ein geringer Druck eine kräftige Kompression des Vagus herbei, während man bei weichen Gefäßen sehr viel tiefer und kräftiger drücken muß, um denselben Druck auf den Vagus auszuüben.

Straßburger (Frankfurt a. M.) besprach das Verhalten der Blutgefäße in natürlichen kohlensäurehaltigen Solbädern, über das er an gesunden Personen in den Bädern Nauheims Versuche ausgeführt hat. Die Plethysmographie des Armes, wie die Messung der Blutverspätung zwischen Subclavia und Radialis mit Hilfe des Frankschen Spiegelsphygmographen ergaben das Resultat, daß die natürlichen kohlensäurehaltigen Solbäder in der Regel ausgesprochen gefäßerweiternd wirken. Es gilt dies nicht nur für Bäder, deren Temperatur dem sogenannten Indifferenzpunkt entspricht, sondern auch für kühlere Bäder. Natürliche kohlensäurehaltige Thermalsolbäder in den therapeutisch gebräuchlichen Temperaturen führen also nach anfänglicher, von der Temperatur des Bades abhängiger Erhöhung in der Regel zu einer Verminderung der Kreislaufwiderstände.

Schlayer (München) hat in der Fortführung seiner Studien über die **Nierenfunktion** an zirka 250 Nephritiden drei verschiedene Arten von Kochsalzinsuffizienz festgestellt. Die erste Art wird durch Versagen der geschädigten Gefäße auf Mehrbelastung verursacht. Die zweite hat dieselbe Ursache, aber außerdem eine parallelgehende Schädigung der Nierenkanälchen. Nicht selten finden sich Mischformen; die Jodkaliausscheidung allein kann zur Differenzierung nicht verwertet werden. Die dritte Art ist durch Schädigung der Tubuli bedingt. Die Therapie ist entsprechend den verschiedenen Ursachen verschieden. Strenge Kochsalzentziehung ist keineswegs immer nötig. Bei der ersten Art wirken am besten kleine Dosen von Diureticis, bei der zweiten Kochsalzentlastung, bei der dritten, soweit überhaupt Besserung noch möglich, vorsichtige Antreibung der Wasserausscheidung. Am häufigsten ist die erste und zweite Art, seltener die dritte.

Störungen der Kochsalzausscheidung ergaben sich nur in zirka einem Drittel der verfolgten Nephritiden. Ueber 80% wiesen, funktionell beurteilt, nur eine Störung der Nierengefäße auf: nur zirka 16 % hatten außerdem eine funktionell erkennbare Schädigung der Tubulusfunktion, eine rein tubuläre Schädigung wurde nie beobachtet. Nach dem untersuchten Material beginnt die Schädigung stets an den Nierengefäßen und greift bei Fortschreiten auf die Tubuli über.

In das Gebiet der **Stoffwechselstörungen** leitete ein Vortrag von K. Reicher (Bad Mergentheim) über, welcher zeigt, daß Gallensteinkranke vielfach bereits die typischen Stoffwechselstörungen des Diabetikers zeigen und umgekehrt, Fettsüchtige die Störungen des Gallenstein kranken, Diabetiker in vorgerückteren Stadien die zu Cholelithiasis prädisponierenden Stoffwechselstörungen, wie sie vorübergehend und physiologischerweise die Schwangerschaft aufweist. Der Gichtiker überrascht wieder oft durch Stoffwechselanomalien des Fettsüchtigen oder des Diabetikers und zeigt anderseits alle Uebergange bis zum ausgesprochenen Nieren- und Blasensteinleiden.

Die Einwirkung der bei Stoffwechselstörungen üblichen Trinkkuren scheint sich in Form einer Anregung der Fermenttätigkeit durch den vermehrten Mineralgehalt in den Zellen und den Gewebsflüssigkeiten zu vollziehen.

Die Lehre vom **Diabetes** wurde durch wissenschaftlich interessante Beiträge von Morawitz (Greifswald) und Isaac (Frankfurt a. M.) bereichert, therapeutische Beiträge brachten W. Falta (Wien) und E. Grafe (Heidelberg).

Falta berichtete über die Wirkung gemischter Kohlenhydratkuren bei Diabetes mellitus. Wenn Diabetiker der schweren Form eine gemischte, sehr kohlenhydratreiche Kost nehmen, so pflegt die Bildung von Ketonkörpern zwar meist gering zu sein, hingegen stellt sich starke Glykosurie und Hyperglykämie, Abmagerung und Prostration der Kräfte und eine Reihe von Symptomen ein, die wir gewöhnlich als Folge einer lang dauernden hohen Hyperglykämie auffassen. Entzieht man ihnen aber die Kohlenhydrate, so steigt die Ketonkörperbildung zu gefahrdrohender Höhe an. Das Ziel einer rationellen diätetischen Therapie schwerer Fälle, die nicht mehr zuckerfrei gehalten werden können, muß daher sein, die Ketonkörperbildung auf ein geringes Maß zu beschränken, ohne eine starke Glykosurie aufkommen zu lassen. Dies könnte durch zeitweise eingeschaltete langfristige Haferkuren erreicht werden, wenn sich dem nicht in den meisten Fällen der Widerwillen der Patienten gegen die einförmige Kost entgegenstellen würde. Es gelingt dies aber in den meisten Fällen leicht, wenn man unter Beibehaltung der bekannten Technik statt des Hafers verschiedenerlei Suppen (Reissuppen, Griessuppen, Graupensuppen, Tapiokasuppen, Suppen von Grünkern, Kartoffelsuppen, Suppen von Linsenmehl, Erbsenmehl und Buchweizen) verabreicht. Man kann sogar an einzelnen Tagen einen Teil der Suppen durch Risotto, Spaghetti, Bratkartoffel, Specklinsen und Schrotbrot ersetzen, ohne den Erfolg solcher Kuren zu vermindern. Man kann solche Kuren leicht auf sechs bis acht Tage ausdehnen, was deshalb wichtig ist, weil bei schweren Fällen die antiketonurische Wirkung erst bei längerer Dauer voll zum Ausdruck kommt. Besonders bei jugendlichen Diabetikern konnten durch systematische Einschaltung solcher gemischter Kohlenhydratkuren Körpergewichtszunahmen bis zu 10 kg erzielt und der Muskelschwäche wirksam entgegengearbeitet werden. Die Haferkur ist demnach, wie schon Blum und andere behauptet haben, nicht specifisch, die Ursache der günstigen Wirkung solcher Diätkuren liegt in der starken Einschränkung, respektive in der zeitweisen völligen Entziehung animalischen Eiweißes.

Grafe (Heidelberg) hat, ausgehend von der Tatsache, daß der Diabetiker im allgemeinen keine Störungen in seinen oxydativen Leistungen aufweist, aber das Zuckermolekül gerade in der Form, wie Nahrung und der eigne Organismus es bieten, nicht anzugreifen vermag, versucht, Zucker durch mannigfache Eingriffe für den Diabetiker nutzbar zu machen. Es zeigte sich, daß eine Erhitzung des Zuckers etwas über seinen Schmelzpunkt hinaus schon genügt, um ihn für den Diabetiker oxydabel zu machen. Es wurden mit Traubenzucker- und Rohrzuckerkaramell, die nach einer bestimmten Art hergestellt wurden, bisher an etwa zwanzig schweren Diabetikern Versuche angestellt. In allen Fällen wurden sehr große Mengen (bis 300 g pro die) von den Kranken verarbeitet, ohne daß eine nennenswerte Steigerung der Zuckerausfuhr stattfand. In den meisten Fällen wurde auch die Acidose sehr günstig beeinflußt.

In einer anregenden Diskussion, die sich an diese Vorträge anschloß, wurde der Vorzug gemischter Kohlehydratkuren vor den bisher geübten einseitigen von Weiland (Kiel) und Blum (Straßburg) bestritten, von Winternitz (Halle) bestätigt.

Auf die zahlreichen Vorträge zur Frage der **Gicht** und des Harnsäurestoffwechsels — von Fleischmann (Berlin), Schade (Kiel), Kocher (München), Steinitz (Berlin), Kohler (Berlin), Abl (Rostock) und anderen — kann hier nicht eingegangen werden, da sie, bei allem Interesse in wissenschaftlicher Hinsicht, doch weder eine entscheidende Klärung des schwierigen Gebietes, noch unmittelbar praktische Förderung brachten.

Zur Pathogenese der **Fettsucht** lieferte Mohr (Halle) einen wichtigen Beitrag, indem er an 20 Fällen von Fettleibigkeit durch klinisch-experimentelle Untersuchungen auf Grund des klinischen Symptome wie durch gasanalytische Stoffwechselversuche und serologische Untersuchungen mittels der Abderhaldenschen Methode zeigte: daß 1. die größte Zahl der Fettleibigen aus endogener Ursache

(Funktionsstörungen innersekretorischer Organe) fettleibig wird; 2. der respiratorische Stoffwechsel sehr häufig gestört ist; 3. fast immer das Blutbild im Sinne eines Lymphatismus verändert ist und 4. nur bei der konstitutionellen Fettleibigkeit das Serum im einzelnen Falle verschiedene Drüsen mit innerer Sekretion abbaut.

Zur **Tuberkulose**frage sprachen Möller (Berlin), der seine Blindschleichen-tuberkelbacillen-Vaccine als Schutz- und Heilmittel der menschlichen Tuberkulose empfahl, ferner Arth. Mayer (Berlin), welcher chemotherapeutisch mit einer Kombination von Cholinsalzen und Aurum-Kalium cyanatum Erfolge erzielt haben will.

Jessen (Davos) hat an 600 Röntgenplatten von Lungentuberkulosen aller Stadien und jeden Alters gefunden, daß mit verschwindenden Ausnahmen die Tuberkulose der Lungen sich dort entwickelt, wo die stärkere Verknöcherung der Rippenknorpel zu finden ist. Von besonderer Bedeutung ist der Zustand des ersten Rippenknorpels, so daß die experimentellen Befunde von Bacmeister und die pathologisch-anatomisch erhobenen Tatsachen von Schmorl und Hart und andern durch diese Untersuchungen am Lebenden ihre Bestätigung finden. Anderseits kommen schwere Tuberkulosen ohne jede Rippenknorpelverknöcherung vor. Der paralytische Thorax ist nicht Ursache, sondern Folge der Lungentuberkulose.

Zum Schluß seien erwähnt die Mitteilung von Stüber (Freiburg i. Br.), der bei Hunden, denen er operativ eine Schlußunfähigkeit des Pylorus gesetzt hatte, infolge des Rückflusses von Darmsaft typische **Magengeschwüre** durch Trypsineinwirkung entstehen sah, ferner die Demonstration sehr schöner **Röntgenphotogramme von Leber** und Milz, die Rautenberg (Berlin) nach Sauerstoffeinblasung in das Abdomen erhalten hat, endlich eine lebhafte Diskussion über die Specifität der **Abderhaldenschen Abwehrfermente,** die durch Vorträge von v. Hippel (Halle), Mohr (Halle), Lampé (München), Flatow (München) und anderen eingeleitet wurde, in der Meinung gegen Meinung stand und eine Klärung der so aktuellen und umstrittenen Frage nicht erzielt wurde.

43. Versammlung der deutschen Gesellschaft für Chirurgie in Berlin. (15. bis 18. April 1914.)

Bericht von **W. Klink**-Berlin.

Die Versammlung tagte unter der Leitung von Müller-Rostock, der das Szepter mit strenger Milde führte, in der Königlichen Hochschule für Musik. Die akustischen und optischen Verhältnisse waren recht gut. Die Gesellschaft beteiligt sich mit 350 000 Mark an dem Bau des Virchow-Langenbeckhauses. Das Langenbeckhaus geht für 500 000 Mark in den Besitz des Fiskus über, der es zur Vergrößerung der Königlichen chirurgischen Klinik verwendet. Zu Buch stand es bisher mit 600 000 Mark. Das neue Haus ist für 900 Sitz- und 200 Stehplätze berechnet. Die Stadt Berlin hat dazu eine Hypothek von einer Million zu sehr günstigen Bedingungen gegeben.

Ein Vortrag Sprengels behandelte die Ursache und Behandlung der **postoperativen Bauchbrüche.** Man muß hier unterscheiden Bauchdeckenbrüche, Bauchdeckendehnung und Bauchdeckenlähmung. Ursachen sind: postoperatives Offenhalten der Bauchhöhle durch Tampons und Drains; Infektion; ungenaue Naht; schwere Schädigung nach der Operation durch Husten, Erbrechen usw.; unzweckmäßiger Bauchschnitt. Die Frühoperation der entzündlichen Erkrankungen zwingt oft zur Tamponade und führt damit zu Brüchen. Querschnitte sind den Längsschnitten oft vorzuziehen. Nervenverletzungen sind zu vermeiden. Der Wechselschnitt soll möglichst ausgedehnt angewandt werden, möglichst immer bei Unterleibsoperationen und bei Appendicitis. Der Komplementschnitt, quer zur Muskelfaser, ist absolut zu verwerfen, hat auch auf Aponeurosen ausgedehnt seine Bedenken, und alle intraperitonealen Eiterungen sollen mit dem Wechselschnitt angegriffen werden. Der einzügige Schnitt ist zu verwerfen. Als Nahtmaterial verwendet er bei glatten Wunden Zwirn, bei Eiterungen das nach Kümmell ausgekochte Catgut; teure Sorten braucht man nicht. Die Drainage und Tamponade ist eine Ergänzung der Operationsmethode; sie kann desto weniger ausgedehnt sein, je besser die Operation entleert. Deswegen sind jetzt an Stelle der Beutel die Gazestreifen getreten, was eine Verminderung der Bauchbrüche zur Folge hat. Sprengel hat im ganzen 16% Bauch-

brüche. Unter 40 Fällen von tamponierten Gallensystemoperationen hat er 5% Bauchbrüche. Die Schnittechnik hat hier auch ihre Bedeutung. Die Brüche sind nach Operationen am Oberbauch und Gallensystem seltener als am Unterbauch. Der Wechselschnitt ist dem pararectalen und dem medianen Längsschnitt überlegen. Die Probeschnitte in der Mittellinie lassen sich ersetzen durch einen rechtsseitigen großen Wechselschnitt. Bindenbehandlung ist nach Operationen am Oberbauch überflüssig, am Unterleib bequem und zu empfehlen. Das Beste ist die Wicklung mit einer Trikotbinde. Einklemmung kommt bei postoperativen Bauchbrüchen selten vor. Zurückhalten des Inhalts ist sehr schwierig oder unmöglich. Die Bauchdeckenlähmung ist unheilbar. Die Dehnung ist belanglos und bedarf keiner Behandlung. Wenn nicht genug Material zum Verschluß da ist, soll man die Ueberlappungsmethode mit Matratzennaht anwenden. Zur Deckung soll man nur ausnahmsweise Material aus der Nachbarschaft nehmen und soll freie Uebertragung ausführen. Für Fascienüberpflanzung hat man leicht und unbegrenztes Material. Körperfremdes Material, vor allem das Drahtnetz, ist nicht ideal zu nennen. Autoplastische Muskelplastik ist weit zurückzustellen, aber nicht ganz zu verwerfen bei gewissen Formen schwerer medianer Bauchbrüche; als Verstärkung und Ersatzplastik ist der freien Fascienüberpflanzung eine große Rolle zuzuweisen; bei den seitlichen Brüchen ist sie jedenfalls das Beste. — Perthes empfiehlt als das einfachste Verfahren die Ueberlappung nach Mayo mit Matratzennaht, wobei er nicht einmal das Peritoneum abträgt. Menge hält die Muskulatur für viel wichtiger als die Fascie und Aponeurose. Er empfiehlt, die Bruchöffnung mit Muskel zu decken, der aber durch eine andere Schicht verankert werden muß. Bakes hat auch nach Gallensystemoperationen sehr wenig Brüche gesehen. Tausend Querschnitte haben ihm vorzügliche Resultate gegeben. Schanz empfiehlt seine elastische Beutelpelotte für die Behandlung der Bauchbrüche. König führt das seltenere Auftreten von Hernien nach Tamponade bei kleinen Kindern darauf zurück, daß sie ihre Muskeln wieder früher benutzen. Er hat in 14 Fällen mit der Ueberpflanzung von Periost aus der Tibea sehr gute Erfolge gehabt. Küttner hat bei aseptischen Laparotomien kein Bedürfnis nach Querschnitten empfunden. Er näht alles mit Seide und betupft die Naht mit 1‰ Sublimat. Außerdem ist der Querschnitt zeitraubend und gibt bei Vereiterung noch größere Brüche als der Längsschnitt. Eine große Rolle für die Bruchbildung spielt die Beschaffenheit der Muskulatur und das Training nach der Operation. Eine gute Bandage hat er noch nicht gefunden. Die Operation ist die beste Behandlungsmethode des Bruches. Die Lexersche Klinik verwirft auch den Querschnitt; bei demselben stört die Blutung, die Uebersicht ist schlechter, die Naht dauert länger und Rectusdiastase läßt sich nicht vermeiden.

Brenner empfiehlt den M. cremaster zum Verschluß der Leistenbruchpforte. Er vernäht ihn mit dem M. obliquus int. und hatte unter 5000 Fällen nur 5% Rezidive.

König hat 47mal bis zu 3 cm große Nasendefekte durch Autoplastik aus dem Knorpel der Ohrmuschel ersetzt. Man muß breit anfrischen. 25 davon sind geheilt. Eine totale Rhinoplastik aus der Stirn kann gut gelingen, aber es bleiben sehr entstellende Narben zurück. Deswegen hat er das Nasenseptum und die Nasenflügel aus einem Lappen gebildet, den er vom Sterum losgeschält hat mit dem Ansatzstück zweier Rippen; die Bedeckung nahm er aus dem Arm. Der Erfolg war gut.

Habs behandelte die Probleme der Therapie mit **radioaktiven Substanzen.** Im Mittel kann man sagen, daß alle Zellen, die höchstens 4 cm von dem strahlenden Körper entfernt liegen, getötet werden. 100 mg, 38 Stunden lang von verschiedenen Stellen aus gegeben, bewirken schwere Schädigung. Mit 1000 mg-Stunden soll man vorsichtig beginnen, 2000 mg-Stunden niemals überschreiten. Bei längerer Einwirkung auf die Haut entsteht ein Erythem, danach ein Epitheldefekt, der, im Gegensatz zum Röntgenulcus, sehr schnell heilt. Er läßt zugleich mehrere Präparate bei der transcutanen Anwendung einwirken, die 4 cm oder weniger voneinander entfernt sind. Auf die Haut legt er zuerst ein Waschleder, um die Sekundärstrahlen, die von dem Metall ausgehen, zu vermeiden. Die Präparate bleiben 48 Stunden liegen, werden alle 12 Stunden etwas verschoben; dabei entsteht ein diffuses Erythem. In röhrenförmigen Organen liegen die Präparate in einem Gummischlauch neben-

oder hintereinander und bleiben 24 Stunden. Schädigung sah er danach nicht, wohl aber ganz schwere Tenesmen. Wo die Umstände es ermöglichen, wird zugleich von außen bestrahlt, z. B. am Kehlkopf. Die Erfolge waren recht befriedigend. Völliges Verschwinden sah er bei oberflächlichen Carcinomen, auch bei manchen Lymphosarkomen des Halses, Melanosarkomen der Nasenhöhle, Kehlkopfcarcinom; bei mehreren Cancer en cuirasse sah er die Tumoren schwinden. Ob die Resultate von Dauer sind, läßt sich noch nicht sagen. — Eiselsberg empfiehlt die prophylaktische Bestrahlung bald nach der Operation; sie hat in einigen Fällen geschadet, in anderen genützt. Es stehen ihm 225 g Radiumbromid und 150 g Mesothorium zur Verfügung. Von neun Basalzellencarcinomen wurden sieben gut beeinflußt. In einigen waren die Tumoren wie weggeblasen. Dasselbe hat man aber schon mit Röntgenbestrahlung gesehen. Für ein endgültiges Urteil ist die Zeit zu kurz. Sehr gute Wirkung hatte die Bestrahlung bei einem inoperablen Zungencarcinom, einem Drüsensarkom am Halse und einem Schilddrüsencarcinom. Vorübergehenden Erfolg sah er bei einem Sarcoma cranii, einem Plattenepithelcarcinom am Handrücken, Basalzellencarcinom des Oberkiefers, Zungencarcinom mit Drüsen, branchiogenem Carcinom, Carcinomen der Mamma, Vulva, des Rectums. In diesen Fällen starben die Leute oft an Kachexie, aber der Tumor war immer kleiner geworden oder geschwunden. Ferner mehrere Fälle von Oesophaguscarcinom, wo die Striktur sich sehr schnell besserte; mehrmals bildete sich aber oberhalb der Striktur eine neue, offenbar durch Verbrennung. Erfolglos war das Radium in acht Fällen. In einer Reihe von Fällen wirkte es ungünstig. In sieben Fällen wurde die Kachexie gesteigert; in anderen Fällen traten starke Blutungen ein. Ein Vorderarmsarkom wuchs nach der Bestrahlung schneller. Ein Gliom wurde nekrotisch und führte zu Meningitis. Es wäre zu wünschen, daß man mit recht großen Dosen aus größerer Entfernung bestrahlen könnte. Die Wirkung ist nur lokal und keine elektive. Nach Röntgenbestrahlung besserte sich ein Schilddrüsencarcinom ungeheuer. Er hat mehrere schöne Erfolge gesehen. Bei der Bestrahlung des Carcinoms darf eine Hautverbrennung entstehen, ohne daß der Arzt gerichtlich belangt werden darf, denn er darf ja doch aus demselben Grunde sogar eine Amputation ausführen. Ein operables Carcinom darf man nicht mit Radium oder Röntgen behandeln, ausgenommen vielleicht die Basalzellencarcinome. Wendel hat in elf Monaten über 100 inoperable Kranke bestrahlt. Außer Basalzellencarcinom bestrahlt er nur inoperable Geschwülste und zwar stets unter Leitung des Auges; einen Mediastinaltumor machte er durch Spaltung des Sternum zugänglich. Mesothor hat nur eine lokale Wirkung, aber seine Penetration ist größer a s die des Radium und der Röntgenstrahlen. Auch biologisch wirkt es anders als die Röntgenstrahlen. Geschwülste, die gegen Röntgenstrahlen refraktär waren, haben auf Mesothor reagiert. Die Wirkung der Strahlen ist abhängig von der Menge. Praktisch besteht eine elektive Wirkung. Die besseren Erfolge der Gynäkologen beruhen darauf, daß ihre Carcinome besser zugänglich sind, aber auch besser auf die Bestrahlung ansprechen. Wilms ist nach acht Monaten prophylaktischer Bestrahlung zu der Erfahrung gekommen, daß man da keinen Rückfall sieht, wo man früher absolut sicher einen erwartete. Die Fähigkeit der Drüsen, verschlepptes Carcinomgewebe zu zerstören, wird durch die Bestrahlung gesteigert. Die prophylaktische Bestrahlung wird sich wohl bewähren, ebenso die bei Zungen- und Lippencarcinom. Die Lexersche Klinik steht auf dem Standpunkt Eiselsbergs. Ein ausgedehntes Lymphangiom des Gesichtes mit weiten Verwachsungen wurde durch Radium ganz geheilt. Spalitzer berichtet aus dem Wiener Röntgeninstitut aus dreiviertel Jahr. Große Hautcarcinome sah er durch Röntgenstrahlen sehr schön heilen. Man muß sehr hohe Dosen verwenden, darf sogar die Erythemdosis überschreiten. Die Dermatitis heilt ab und die Stelle kann von neuem bestrahlt werden. Nach Tilmanns Erfahrung wirkt das Radium am stärksten auf offen liegende Carcinome. Verschiedene Carcinome reagieren sehr verschieden und manche reagieren gar nicht. Müller erinnert daran, daß man erst nach fünf Jahren von Rezidivfreiheit sprechen könne. Krönig ist ein begeisterter Anhänger der Strahlenbehandlung, auch bei operablen Tumoren, konnte aber den Beifall der Versammlung nicht finden. Er weist gewiß mit Recht darauf hin, daß es ein großer Gewinn ist, ein Carcinom der

Vulva oder Vagina durch Bestrahlung zum Schwinden zu bringen, das bei Operation nur 1% beziehungsweise 2% Heilung ergibt. Des weiteren weist er mit Recht auf die immer noch traurigen Ergebnisse der chirurgischen Carcinombehandlung hin. Aber er wird, wie auch früher schon in anderen Dingen, noch Wasser in seinen strahlenden Wein gießen. Die intratumorale Behandlung empfiehlt er zugunsten der Fernbehandlung einzuschränken. Nach der Bestrahlung mit Radium oder Röntgenstrahlen werden die Tumoren oft operabel und geben geringere Sterblichkeit. Mammacarcinome hat er auch durch Bestrahlung zum Schwinden gebracht und seit 1—1½ Jahren nicht wiederkehren sehen. Um von Heilung zu sprechen, ist der Zeitraum noch zu kurz. Werner (Czerny) hat 286 Carcinome mit Mesothor behandelt. Bei oberflächlichen erreichte er 88%, bei tiefen 40% Heilung. Im Höchstfall gab er 20—25 000 mg-Stunden in drei Serien. Auch bei scheinbar glänzend geheilten Carcinomen kann man nach ½—1 Jahr Rezidive sehen. Von 37 röntgenbestrahlten Magencarcinomen sind drei seit Jahresfrist geheilt. Von 19 Oesophaguscarcinomen sind zehn einhalb Jahr lang in gutem Zustand, aber nur bei einem hat die Besserung über ein Jahr angehalten. Als Ersatzpräparat des Mesothor ist das Radiomannit zu empfehlen. Man kann mit diesem Extrakt dieselbe Wirkung, wie mit Radium oder Mesothor erzielen, nur ist es weniger konzentriert. Heimann berichtet aus der Breslauer Frauenklinik: 50 Fälle wurden bestrahlt, lauter inoperable Carcinome. Die operablen Fälle werden vor der Operation bestrahlt, bis die jauchige Sekretion und Blutung aufhört. Nach der Radikaloperation viele Monate lang alle vier Wochen Bestrahlung. Er hat Röntgen und 100 mg Mesothor zusammen angewandt; mit sehr starken Filtern, erst Blei, dann Messing, dann Aluminium. Röntgenbestrahlung zuerst vaginal, dann abdominal. Die verschiedenen Carcinome verhalten sich gegen die Bestrahlung verschieden. Die Resultate sind viel besser, als bei irgend einer anderen Methode. Warnekros aus der Bummschen Klinik empfiehlt die Röntgenbestrahlung, mit der man bis zu 15 cm tief liegende Carcinome heilen kann. Man muß sehr große Röntgendosen geben, pro Hautfeld 800—1000 X in 14 Tagen. Die Gefahr für die Haut ist dabei ganz gering. Er hat große Cervixcarcinome nur durch Bestrahlung durch die Haut zum Verschwinden gebracht. Sobald man Massen- oder Tiefenwirkung haben will, muß man Röntgenstrahlen nehmen. Bier operiert alle operablen Fälle. Bei Rückfällen gelingt es bei richtiger Anwendung, die Knoten zum Verschwinden zu bringen: ein Fall 5 Jahre, einige Fälle 2—2½ Jahre beobachtet. Die Röntgenstrahlen zeigen sich bei den carcinomatösen lymphatischen Erkrankungen dem Radium überlegen. Perthes verfolgte einen Fall von Lippencarcinom mit Drüsenschwellung sechs Jahre lang als durch Röntgenbestrahlung geheilt. Heidenhain sah ein inoperables Mammasarcom und ausgedehntes Lupuscarcinom der Wange zehn Jahre hindurch durch Röntgenstrahlen geheilt. Die Bestrahlungserfolge bei Uteruscarcinom sind so gut, weil dieselben erst so spät Metastasen machen.

Th. Kocher berichtete über die Dauerresultate der **Schilddrüsentransplantation** beim Menschen. Bei Entfernung von drei Viertel oder mehr der gesunden Schilddrüse regeneriert der Rest das Fehlende. Ein kleiner Rest, der in normalen Verhältnissen bleibt, genügt zur Funktion. Füttert man zugleich Jod, so tritt keine Regeneration ein, aber die Funktion bleibt erhalten, weil die Schilddrüse durch das Jod aktiver, funktionstüchtiger wird. Bei Tieren kann man eine zugleich mit den zugehörigen Gefäßen entfernte Schilddrüse wieder in die Blutbahn, sogar mit umgekehrter Richtung des Blutstroms, einpflanzen, und sie funktioniert wieder gut, obwohl sie vom Nervensystem ganz getrennt ist. Aber dieses Vorgehen ist sehr schwer und gelang nur bei Autotransplantation. Ein herausgeschnittenes Stück Schilddrüse mit Epithelkörperchen heilte bei Katzen intra- und präperitoneal ein und verhütet die Tetanie und hält sich monatelang; entfernt man das Transplantat von dieser zweiten Stelle später, so tritt Tetanie ein, womit bewiesen ist, daß es funktioniert hat. Hat man beim Menschen im Drang der Operation ein Epithelkörperchen entfernt, so soll man es wieder implantieren, am besten in den Rest der Schilddrüse. Hat man zuviel Schilddrüse weggenommen, so soll man ein möglichst gesundes Stück davon wieder implantieren. Aber das Hauptziel ist, die mangelnde Schilddrüse homöoplastisch zu ergänzen. Die Homöoplastik gelingt

gelegentlich bei jungen, blutsverwandten gleichgeschlechtlichen Individuen. Christiani hat bei multiplen Transplantaten später zur Kontrolle eines entfernt und fand, daß bei Leuten, die nach der Transplantation ihre Kachexie verloren hatten, die überpflanzte Schilddrüse nach zwölf Jahren noch funktionstüchtig war. Bei einem Mädchen pflanzte er ein Stück Schilddrüse ins Netz; es entwickelte sich daraus eine kleine Struma, die leider durch Eiterung zugrunde ging, und von diesem Moment trat die Kachexie wieder ein. Kocher selbst hat nie Transplantate zur Kontrolle wieder entfernt. Er hat 93 mal Schilddrüse überpflanzt. 18 mal war das Ergebnis schlecht. 18 mal war der Erfolg günstig, aber diese Leute hatten nebenbei noch Schilddrüsenpräparate genommen, doch viel weniger, als sonst nötig ist. Bei ihnen war zu wenig funktionstüchtige Schilddrüse eingepflanzt worden. Ein Teil der eingepflanzten Schilddrüse geht natürlich zugrunde. Man soll dann die Transplantation wiederholen. In 21 Fällen war der Erfolg gut, ohne daß die Operierten Schilddrüsenpräparate nahmen. Der Erfolg war hier zum Teil überraschend, z. B. wurde ein vorher blöder Junge der Beste in seiner Klasse; andere nahmen an Körperwachstum außerordentlich zu. Von diesen Fällen war die Einpflanzung elfmal ins Knochenmark, dreimal subcutan, zweimal in die Milz und der Rest intra- und präperitoneal gemacht. Die in die Milz Implantierten gaben die besten Erfolge, sind gesunde Menschen geworden. Hier spielt wohl der große Gefäßreichtum eine Rolle und der Umstand, daß die Milz vielleicht besonders wertvoll ist, um Gewebe, die nicht mehr brauchbar sind, fortzuschaffen. In diesen beiden Fällen sind allerdings auch die größten Stücke (Haselnuß- und Kirschengröße) eingepflanzt worden. In acht von den guten Fällen wurde Basedowstruma implantiert, weil hier die Drüse besonders aktiv ist; sie ist wohl das beste Material für diesen Zweck. Das Blut des Empfängers zeigt nach der Einpflanzung das typische Bild des Basedow. Die überpflanzten Strumen gaben auch gute Resultate, doch muß man sich vorher davon überzeugen, daß der das Material Liefernde ein gutes Blutbild hat, daß somit die Schilddrüse gut funktioniert. Die schlechtesten Resultate geben Kretinen, weil sie gesunden Menschen gegenüber chemisch ganz different sind; bei ihnen handelt es sich direkt um eine Heteroplastik. Man muß das Blut des Kretinen vor der Operation durch Thyreoidbehandlung dem des Gesunden ähnlicher machen. Auch die Schilddrüse des Spenders muß vorher durch Joddarreichung recht aktiv gemacht werden. Die besten Erfolge erzielt man bei Cachexia strumipriva und Myxödem. — Eiselsberg hat bei einem vierzehnjährigen Kinde mit Myxödem durch mehrmalige Einpflanzung von Basedowkropf und normaler Schilddrüse auffallende Besserung erzielt. Das Kind wurde intelligent und wuchs um 6 cm. Bei Tetanie gibt er Calcium lacticum. Ist mehr als das Chvosteksche Symptom vorhanden, so pflanzt er Epithelkörperchen ein, die er frischen Schwerverletzten entnimmt. Sie heilen gut ein. Zunächst tritt dann auffallende Besserung ein, die aber wieder schwindet, weil sie wieder resorbiert werden. — Payr macht darauf aufmerksam, daß es ein Unterschied ist, ob die Schilddrüse seit Geburt oder später geschädigt worden ist; die letzteren Formen sind leichter. Dem pathologisch-anatomischen Befund des Zentralnervensystems bei Myxödem ist mehr Bedeutung beizulegen; die einzelnen Idiotieformen sind einer strengeren Kritik zu unterziehen. Die innere Behandlung darf nicht ganz erfolglos sein. Er hat in Milz, Knochenmark und Thymuskapsel eingepflanzt. Je mehr man einpflanzt, desto besser. In sehr wenig Fällen hat sich die Wirkung der Einpflanzung durch Jahre verfolgen lassen. Die Wirkung tritt fast sofort auf. Es kommen sicher alle Bestandteile des Transplantats zur Wirkung, bei der inneren Darreichung nur ein Teil derselben. Sein im Jahre 1905 operiertes Kind zeigte zwei Jahre in geistiger und körperlicher Hinsicht große Besserung. Nach einer infektiösen Enteritis verblödete das Kind wieder völlig, wenn auch die Erscheinungen des Myxödems nicht mehr auftraten. Seitdem hat er sechs weitere Fälle operiert, vor zweieinhalb bis viereinhalb Jahren, zum Teil mit Besserung, sodaß sie Kinder der Schulbildung zugänglich wurden, doch waren das erworbene Formen; zum Teil erhielten sie Schilddrüsenpräparate nebenbei. Stieda hat auch in drei Fällen von Myxödem seit dreidreiviertel bis fünfeinhalb Jahren gute Erfolge nach Einpflanzung von Struma parenchymatosa in die Tibia. In einem Falle war nach dreidreiviertel Jahren von dem Transplantat makro-

skopisch nichts mehr zu erkennen. Auch von anderen Chirurgen werden anfängliche Besserung und dann Rückfälle berichtet. Müller nahm nach Monaten das haselnußgroße Implantat wieder heraus; es war völlig verschwunden; es bestanden nur noch Septen, kein Epithel mehr. Er weist darauf hin, daß auch bei nicht behandelten Kretinen mit zunehmendem Alter Besserung eintritt. Enderlen konnte auch feststellen, daß die Transplantate nach Monaten zugrunde gegangen waren.

Riedel bespricht die Störungen und Gefahren durch **Kropfcysten.** Unter 1070 Kropfoperierten waren 148 Cysten. Die Cysten entwickeln sich sehr langsam, aus der frühsten Jugend. Sie bewirken deshalb oft schwere Wachstumsstörung der Trachea, sodaß dieselbe bei Erwachsenen nicht dicker als ein kleiner Finger sein kann. Bei einem Teil sinkt der Puls im Moment der Exstirpation sehr stark; bei einem Teil sinkt die Pulsfrequenz in der Narkose sehr stark, steigt aber nach der Narkose wieder stark. Es handelt sich hier vielleicht um eine Lähmung des subcorticalen Sympathicuscentrums durch die Narkose. Manchmal treten nach Resektion der Basedowschilddrüse heftige Rezidive auf mit gleichzeitigem Wachsen der Schilddrüse. Entfernt man den gewachsenen Teil, der nur klein zu sein braucht, so schwinden die Symptome wieder. Unter den 148 Fällen hatten 12 schwere Herzaffektionen. Auffallend oft traten maligne Tumoren nach der Entfernung der Cysten auf. Zweimal bestand Oesophaguscarcinom, vielleicht infolge Drucks durch die verkalkte Cyste.

Momburg versuchte durch verschiedene Dosierung bei der **Lumbalanästhesie** verschiedene Ausdehnung der anästhetischen Zone zu erreichen. Er verwendet eine 5%ige Novocainlösung nach der Franzschen Methode. Er fand folgendes: Beim Einspritzen von 1 ccm und Ablassen von 1 bis 2 ccm Liquor tritt Anästhesie des Afters, Hodens, Damms, der Innenseite des Oberschenkels ein; bei 2 ccm bzw. Ablassen von 3 bis 4 ccm Anästhesie vom Unterschenkel bis Spina iliaca ant. sup.; bei 3 ccm bzw. Ablassen von 5 bis 6 ccm geht die Anästhesie noch höher hinauf. Bei Injektion von 1 bis 2 ccm treten keine Nebenerscheinungen auf, bei 3 ccm häufiger, besonders Kopfschmerzen und Erbrechen. Die Nebenerscheinungen sind seltener, wenn man nicht unnötig Liquor abläßt. Die Anästhesie soll man nicht höher als bis zum Nabel treiben. An der Rostocker Klinik sind 3600 Lumbalanästhesien ausgeführt; das Stovain hat sich nicht bewährt, deshalb nimmt Müller jetzt Novocain. Bei den Kopfschmerzen, die häufig danach auftreten, ist der Liquordruck meist erniedrigt, weshalb dann eine Kochsalzinfusion am Platz ist; ist er erhöht, so wird punktiert. Der Kopfschmerz schwindet dann bald. (Schluß folgt).

Bericht über den X. (Jubiläums-)Kongreß der Deutschen Röntgengesellschaft vom 19. bis 21. April zu Berlin.

Von Dr. med. **Meidner**-Berlin-Charlottenburg.

Die Festsitzung des ersten Tages war der Behandlung des Referatthemas **„Die biologischen Einwirkungen der Röntgenstrahlen auf normales tierisches und menschliches Gewebe“** gewidmet.

Das Hauptreferat erstattete Krause (Bonn). Er erörterte die Vorstellungen, die man sich über die Art und Weise, wie die Strahlen im Gewebe zur Wirkung gelangen, gemacht hat, und beleuchtete hierbei die Rolle, die der durch das Auftreffen, beziehungsweise die Absorption der primären Strahlung in ihm ausgelösten sekundären wahrscheinlich zukommt. Der Einfluß der Röntgenstrahlen auf Kleinlebewesen ist so unerheblich, daß die Aussichten auf eine ätiologische Röntgentherapie der Infektionskrankheiten als gering zu bezeichnen sind. Im Tierexperiment erweist sich an allen Stellen seines Vorkommens das lymphoide Gewebe, also auch die Lymphocyten des Blutes, als hochempfindlich gegen Röntgenstrahlen. Die weißen Elemente des Blutes in ihrer Gesamtheit werden in dem Sinne beeinflußt, daß sie kurze Zeit nach der Bestrahlung vermehrt erscheinen und im weiteren Verlauf eine Verminderung erfahren. Der rote Blutanteil wird in geringerem Maße geschädigt. Zu den stärker empfindlichen Organen gehört — abgesehen von den Keimzellen beiderlei Geschlechts (s. weiter unten!) — auch das Auge in fast allen seinen Teilen. Dann folgen die andern Gewebe mit geringerer Empfindlichkeit bis hin zu denjenigen,

welche nahezu gar keine besitzen, wie beispielsweise das Nervensystem erwachsener Tiere. Diesen experimentellen Feststellungen entsprechen im großen ganzen die Verhältnisse beim Menschen. Hier ist noch besonders die recht große Radiosensibilität der Haut und der in enger Beziehung zu ihr stehenden Organe — Haare, Nägel usw. — hervorzuheben, die in den bekannten akuten und chronischen Veränderungen zum Ausdruck kommt, welche in einem nicht ganz geringen Bruchteil der Fälle die Ursache krebsiger Entartung geworden sind. Außer dieser — allgemein gültigen — Rücksicht auf die Haut ist bei therapeutischen Bestrahlungen jugendlicher Individuen, namentlich von Kindern unter drei Jahren, in Uebereinstimmung mit den Ergebnissen des Tierversuchs noch besondere Vorsicht geboten, da es hierdurch zu Entwicklungsstörungen kommen kann.

Eine Ergänzung des Hauptreferats brachten die ersten beiden Korreferate von Reifferscheid (Bonn), und Simmonds (Hamburg), die sich mit den Einwirkungen der Röntgenstrahlen auf die weiblichen und männlichen Keimdrüsen beschäftigten.

Reifferscheid führte aus, daß bei Tier und Mensch innerhalb der Eierstöcke die reifenden und reifen Eier am empfindlichsten sind; erst später kommt es auch zu einer Einwirkung auf das Bindewebe. Am widerstandsfähigsten zeigen sich die Corpora lutea, wodurch, da diese die Organe der innern Sekretion des Ovariums sind, das mildere Auftreten der Ausfallerscheinungen bei der Röntgen- gegenüber der operativen Sterilisation verständlich wird. Eine Restitution der eigentlichen Eierstocksfunktion ist, weil eine Neubildung von Eiern nicht erfolgt, nur dann möglich, wenn bereits angelegte dem Röntgentode entgangen sind und hernach noch ausreifen.

Simmonds legte die Veränderungen dar, welche die Röntgenstrahlen an den männlichen Keimdrüsen hervorrufen. Es wird zunächst nach einer Latenzzeit die Samenproduktion in einem von verschiedenen Faktoren abhängigen Grade mehr oder minder stark gestört. Von den diese Schädigung überdauernden spermabildenden Zellen geht alsdann die Regeneration der Hodenfunktion aus. Die Aufrechterhaltung der sekundären Geschlechtsmerkmale, die von Zellen des Zwischengewebes abhängig ist, bleibt so gut wie gänzlich unbeeinträchtigt. Diese geraten vielmehr nach Maßgabe der Zerstörung des Parenchyms in vikariierende Wucherung, welche mit einsetzender Reparation wieder zurückgedrängt wird.

Das dritte Korreferat von Körnicke (Bonn-Poppelsdorf) galt den biologischen Einwirkungen der Röntgenstrahlen auf die Pflanzen. Die experimentell nachweisbare Begünstigung des Pflanzenwachstums durch kleine Röntgenstrahlendosen ist als nicht weiter hochgradig und nur vorübergehend einer Übertragung auf praktische Verhältnisse (Röntgenkultur der Pflanzen) kaum fähig.

In der Vormittagssitzung des zweiten und der Nachmittagssitzung des dritten Tages wurden diagnostische Fragen besprochen, die, wie belangreiche Vorträge auch gehalten wurden, so z. B. aus dem Kapitel der durch Radiographie feststellbaren Erkrankungen des Magendarmtraktus, doch mehr den Röntgenologen von Fach angehen. Das gleiche gilt von den Verhandlungen der Vormittagssitzung des dritten Tages, die sich mit technischen Dingen beschäftigten. Hier wurden Vervollkommnungen des Instrumentariums vorgeführt und besprochen, beispielsweise neue Wiener Röntgenmodelle (Holzknecht), ferner Darlegungen Dessauers über Mittel und Wege, Röntgenstrahlen von der Härte der Radiumstrahlen zu erzeugen; Erfahrungen über die der Verbesserung von Durchleuchtungsbildern dienenden Vorderblenden wurden ausgetauscht, insbesondere über die weiter ausgestaltete Buckysche Blende; es wurden Mitteilungen über die Bewährung der neuen Coolidge-Röhre gemacht, deren praktische Bedeutung — die konstruktive sei hier übergangen — darin liegt, daß ihr Härtegrad einfach und rasch beliebig regulierbar ist; auch über die wichtige Dosimeterfrage wurde eingehend diskutiert, wobei die Mehrzahl der Redner, namentlich H. E. Schmidt, geneigt war, dem Sabouraudschen Verfahren den Vorrang einzuräumen, doch fand auch beispielsweise das Intensimeter Fürstenaus seine Fürsprecher; ferner stand die Filtertechnik zur Verhandlung (Angaben Dessauers über die Möglichkeit, die gefährliche Eigenstrahlung der metallischen Filter durch Änderung der Entladungskurve der Röhre auszuschalten, sowie prinzipielle Ausführungen Groß-

manns usw.) und andere Gegenstände mehr.

Das meiste allgemeine Interesse beanspruchte die dem Gebiet der Strahlentherapie vorbehaltene Nachmittagssitzung des zweiten Tages, die deshalb etwas eingehender wiedergegegeben werden soll.

Heineke (Leipzig) besprach die biologische Wirkung der Röntgenstrahlen. Bei den hochempfindlichen Zellen, etwa den Lymphocyten, findet eine explosionsartige Kernzerstörung binnen ganz kurzer Zeit statt, wobei Sekundärstrahlenwirkung sehr wahrscheinlich ist; bei den minder empfindlichen Zellen, z. B. dem Deckepithel, handelt es sich um langsame Degeneration nach einer Latenzzeit; sekundäre Strahlung wirkt hierbei wohl eine kaum mit. Zur Erklärung des Phänomens der Latenzzeit zog der Vortragende neben Gefäßschädigungen auch die neuen Befunde von Hertwig, Wassermann und Halberstädter heran, die nach Strahleneinwirkung ein Überleben der Zellen unter Verlust ihrer Teilungsfähigkeit festgestellt haben. Die verschiedene Radiosensibilität von Tumoren beruht auf Differenzen in der Empfindlichkeit der jeweils in Betracht kommenden Ausgangszellen; dieser Meinung des Vortragenden wurde in der Diskussion jedoch widersprochen.

Heimann (Breslau) hat experimentelle Untersuchungen über den Einfluß verschiedener Filter auf die Mesothoriumstrahlenwirkung angestellt. Als Untersuchungsobjekt benutzte er das Kaninchenovarium, das er wegen seiner besonderen Lageverhältnisse vom Rücken her bestrahlte. Den stärksten Effekt beobachtete er in Übereinstimmung mit seinen Erfahrungen bei therapeutischen Carcinombestrahlungen bei Bleifilterung; dieses Ergebnis führt er auf die Sekundärstrahlung des Bleis zurück. Friedländer (Berlin-Schöneberg) hat erhebliche Strahleneinwirkungen auf den Meerschweinchenhoden auch bei Verwendung kleiner Mengen radioaktiver Substanz gesehen, wofern diese entsprechend lange aufgelegt wurden.

Zur Frage der Beeinflussung von Bakterien durch Röntgenstrahlen berichtete Wolff (Berlin), daß er sich von einer solchen nicht habe überzeugen können und deshalb die Vorbedingungen einer kausalen Röntgentherapie beispielsweise der Tuberkulose nicht für gegeben erachte. Den gleichen Standpunkt vertrat Grunmach (Berlin), wenigstens für die von ihm benutzte Strahlung weicherer Röhren. Andere Autoren traten dem entgegen, wobei besonders auf die Notwendigkeit, harte Strahlen anzuwenden, und den Unterschied m Verhalten der Bakterien gegenüber Röntgenstrahlen in vitro et vivo (im letzteren Zustande scheinen die Erreger in höherem Grade beeinflußbar zu sein) hingewiesen wurde; genannt seien Menzer, Heßmann, Eberlein, der seine Versuche und Beobachtungen auf dem Gebiete der Tierheilkunde angestellt hat, besonders auch Reimer (Heidelberg).

Löwenthal (Braunschweig) machte prinzipielle Ausführungen über die von ihm zwecks Verbesserung der Tiefenwirkung inaugurierte Schwerfilterbestrahlung: statt des heutzutage wohl meistgebrauchten Aluminiums verwendet er Bleifilter von $1/4$ (früher 1) mm Dicke; auch auf die wichtige Rolle, welche die am Eisen der Kerne entstehende sekundäre Kathodenstrahlung für die Röntgenschädigung der Zelle spielen könnte, wies er hin. Pagenstecher (Braunschweig) berichtete über gute Erfolge dieser Schwerfiltertherapie (bei Tumoren und Lupus), die wegen der dabei unvermeidlichen Einbuße an Gesamtstrahlenausbeute als Dauer- (nicht Intensiv-) Bestrahlung geübt werden muß. Auch Gauß (Freiburg) mißt der Schwerfilterbestrahlung eine verbesserte Tiefenwirkung bei, wiewohl sie darin der Mesothorapplikation nicht gleichkomme, besonders wenn diese, wie neuerdings in Freiburg getan werde, aus mehreren Zentimeter Entfernung und mit sehr großen Mengen vorgenommen werde. Günstige Erfahrungen in der Behandlung des Ekzems mittels stark gehärteter Strahlen teilte F. M. Meyer (Berlin) mit.

Die Aussprache über die Radiotherapie der malignen Geschwülste wurde durch einen Vortrag Grunmachs eingeleitet, der bei Mediastinaltumoren, Mammacarcinomen und (weiblichen) Genitalgeschwülsten mit nach heutigen Begriffen recht kleinen Dosen und unter Verwendung von Röhren mittlerer Strahlenhärte Erfolge erzielen konnte. Heßmann (Berlin) sah bei seinem Geschwulstmaterial von großen Hartstrahlendosen bis 50% Beeinflussungen. Wichmann (Hamburg) besprach Hindernisse bei der Strahlenbehandlung tiefgreifender Hautkrebse; als solche nannte er Knochennekrosen, Mischinfek-

tionen, besonders die fusiforme Association, und refraktäres Verhalten; schon dieses letztere, öfters durch einen Wechsel der Strahlungsart zu überwindende Hindernis mache — außer anderen, auch äußeren Gründen — die Verwendung der radioaktiven Substanzen neben den Röntgenstrahlen in der Geschwulsttherapie unentbehrlich. Krause (Berlin) präzisierte bezüglich des Mammacarcinoms seinen Standpunkt dahin, daß operable Fälle operiert werden müßten; von den inoperablen lassen sich nur bei den ulcerösen Formen Erfolge erzielen; auch bei Rezidiven werden solche beobachtet; zur Verhütung der Rezidive bewährt sich die postoperative Bestrahlung. Heimann übt diese — auf gynäkologischem Gebiet — gleichfalls, ebenso auch präoperative, wodurch die Verhältnisse für die Operation günstiger gestaltet würden; inoperable Tumoren bestrahlt er mit Mesothor — erst Blei, dann Messing- oder Aluminiumfilterung — und hohen Dosen harter Röntgenstrahlen; operable Fälle werden operiert. Mosenthal (Berlin) machte auf die größere Empfindlichkeit der Haut unmittelbar post operationem aufmerksam. Dafür, alle operablen Geschwülste zu operieren, traten auch Heidenhain und Haenisch (Hamburg) ein; letzterer hat beim Brustdrüsencarcinom alter Frauen von der Radiotherapie Gutes gesehen. Sachs (Königsberg) betonte gegenüber den Angaben von Grunmach, daß bei den Tumoren des weiblichen Genitales durchaus nur von großen Dosen etwas zu erwarten sei; auch dann noch habe man wegen psychischer Nebenwirkungen und infolge von großen Beschwerden durch nachbleibende Narben häufig genug keine Freude davon. Die Ausdehnung der Strahlenbehandlung auf noch operable Geschwülste befürworteten P. Lazarus (Berlin) Gauß (auf Grund der Erfahrungen an der Freiburger Frauenklinik) und v. Seuffert (München), der der Ansicht Ausdruck gab, daß das Los von Frauen mit bereits erfolgter Drüsenmetastasierung durch die Radiotherapie gegenüber den Operationsergebnissen keineswegs verschlechtert werde. Hamm (Straßburg), führte einen Fall von Pyämie infolge intratumoraler Mesothorbestrahlung einer infizierten Genitalgeschwulst (beim Weibe) an.

Die Röntgentherapie der Lungentuberkulose bezeichnete M. Fränkel (Charlottenburg) nach seinen Erfahrungen als recht aussichtsreich. Günstige Resultate be Nebenhodentuberkulose teilte Friedländer mit.

Ferner waren noch andere Vorträge therapeutischen Inhalts, besonders auch solche aus dem dermatologischen Spezialgebiete, angesetzt und wurden, zum Teil wenigstens, erledigt.

Von den geschäftlichen Beschlüssen des Kongresses sei die Konstituierung eines Sonderausschusses für Strahlentherapie erwähnt. Zum Vorsitzenden der nächstjährigen Tagung wurde Grashey (München) gewählt.

Therapeutischer Meinungsaustausch.

Kasuistischer Beitrag zur Elarsontherapie.

Von Dr. **Emil Neißer,** Spezialarzt für innerlich Kranke in Breslau.

In dem reichlichen Jahre, seitdem das Elarson von E. Fischer und G. Klemperer in den Arzneischatz eingeführt wurde, hat es sich unter den Arsenpräparaten bereits eine feste Position erworben. Es hat sich im besonderen auch dort bewährt, wo vorher verordnete andere Arsenpräparate einen wesentlichen Erfolg nicht erkennen ließen. Diese Erfahrung machte ich gleich anderen Autoren speziell in mehreren Basedowfällen, deren einer sich auch dadurch als besonders dankbares Objekt erwies, als der bis dahin in keiner Weise anzuregende Appetit vom Momente der Elarsondarreichung an sich in erfreulichem Maße einstellte.

Unter den Vorzügen des Elarsons verdient seine Bekömmlichkeit besondere Hervorhebung. Ich habe bei meiner Medikation bei der ich mit 3×1 Tablette täglich beginne, nach 2 Tagen immer um eine Tablette steige, bis 3×3 Tabletten erreicht sind, und alsdann 14 Tage lang bei dieser Dosis verbleibe, worauf ich dem Ansteigen entsprechend reduziere, niemals Magenbeschwerden oder Durchfälle auftreten sehen. Scheibner, der in der Berl. kl. Woch. 1914, Nr. 12 sich als warmer Anhänger des Elarsons und speziell auch des inzwischen in den Handel gebrachten Eisenelarsons bekennt, steht mit seiner Beobachtung von Arsendurchfällen bei Elarsondarreichung allein; auch

von einer unangenehmen Beeinflussung der Menses ist mir nichts bekannt geworden.

Hingegen ist in einem meiner Fälle bei der Höchstdosis (3×3 Tabletten täglich), die im Verhältnis zu den von anderer Seite gegebenen und von den Patienten auch gut vertragenen Mengen durchaus nicht sonderlich hoch ist, eine eigenartige Begleiterscheinung eingetreten. Bei einer viel an Neuralgien, speziell des Kopfes und der Lumbalgegend, ferner an Herzbeklemmungen leidenden, im ganzen als mäßig neurasthenisch, körperlich als außerordentlich kräftig (174 Größe, 80 kg Gewicht) zu bezeichnenden, unverheirateten 37jährigen Dame, bei der von anderer Seite verordnete Brom- und Salicylpräparate nichts genutzt hatten, wandte ich das Elarson, in der oben angegebenen Weise ansteigend, an. Sehr bald fühlte sich die Patientin wohler, sie klagte nur, als sie 3×2 Tabletten täglich erreicht hatte, über eine sie in Anbetracht ihres an sich schon reichlichen Gewichts geradezu beängstigende Zunahme ihres Appetits, der wohl auch der tatsächlich erfolgte Körpergewichtsanstieg auf 82,500 zuzuschreiben war. Da aber sonst keine unangenehme Nebenerscheinung vorhanden war und ich mit dem Elarson bezüglich der Neuralgien und des Gesamtbefindens offenbar auf dem rechten Wege war, ließ ich die Patientin in der von vornherein besprochenen Weise bis 3×3 Tabletten ansteigen. Wenige Tage später meldete die durchaus glaubwürdige Patientin, deren einwandsfreie Selbstbeobachtung außer Frage steht, deren Angaben mir aber auch aus ihrer Umgebung bestätigt wurden, daß sie die Elarsontabletten bis 2×3 und 1×2 Stück am Tage unter fortdauernder Besserung ihres Befindens gut vertrug, daß sich aber in der Nacht nach dem ersten Tage, an dem sie 3×3 Tabletten genommen habe, bei ihr ein außerordentlich starker, noch niemals verspürter Harndrang eingestellt habe derart, daß sie etwa alle zehn Minuten Wasser lassen mußte, ohne daß dabei Schmerzen vorhanden waren.

Ich habe darauf die Patientin, deren Urin jetzt wie auch früher weder chemisch noch mikroskopisch einen von der Norm abweichenden Befund ergab, zu der ihr bisher bekömmlichen Dosis von 2×3 und 1×2 Tabletten zurückkehren lassen, die sie vom ersten Moment an und auch während der folgenden acht Tage wieder tadellos vertrug. Als dann die Patientin wieder einen Versuch mit 3×3 Tabletten am Tage machte, traten keinerlei Nebenerscheinungen, im besonderen kein Harndrang, auf. Die vielleicht ganz erwünschte Prüfung, ob bei noch höherer Dosis als 3×3 Tabletten wieder ein Harndrang auftreten würde, unterblieb, da die Patientin inzwischen von allen Beschwerden befreit und zu ihrer Freude durch Selbstzucht im Essen ihr Gewicht auf 163,900 zurückgegangen war.

Die vorstehende Beobachtung stellt nicht nur in meiner Praxis, sondern auch sonst, soweit Literatur und private Nachfragen ergeben, ein Unikum dar. Der Harndrang ist auch schwer zu erklären; man kann eventuell an eine Idiosynkrasie gegenüber der erhöhten Dosis denken, die dann nach weiterer Gewöhnung an die nächst geringeren Dosen vertragen wurde.

Eine zweite kasuistische Beobachtung, diese nicht in das Kapitel der Nebenwirkungen fallend, dürfte vielleicht auch von Interesse sein. Es handelt sich um eine 50jährige fettreiche blasse Frau, die seit der vor sechs Jahren wegen „Wucherungen“ vorgenommenen Totalexstirpation der Genitalien über Sausen und Drücken im Kopfe, Schwindelanfälle, Angstgefühl, „eine Art von Bewußtlosigkeit für Sekunden“, über Ameisenkriechen und Erschlaffung in den Beinen, Herzklopfen, anhaltendes Gähnen klagt, über Erscheinungen, wie sie ja nach dem Verlust der Ovarien oft genug beobachtet werden. Eisen war von der Patientin schon wiederholt, auch in der letzten Zeit genommen worden; trotzdem hatten die Beschwerden unmittelbar vor der ersten Konsultation, bei der ich einen Hämoglobingehalt von 45% nach Sahli, eine Erythrocyterzahl von 3 350 000 feststellte, sich gesteigert. Ich verordnete drei Overadentabletten täglich, die reichlich vier Wochen ohne jegliche Nebenerscheinung mit dem Effekt einer leichten Besserung der Allgemeinerscheinungen und eines sehr geringen Anstiegs des Blutrotgehalts (kaum 50%) und der roten Blutkörperchen (3 400 000) genommen wurden. In den folgenden vier Wochen nahm die Patientin auf meine Anordnung neben den Ovaradentriferintabletten 3×1 bis 3×3 Elarsontabletten täglich. Diese Kombination erwies sich als sehr zweckmäßig. Die mannigfaltigen Beschwerden ließen sehr bald in deutlicher Weise nach, die Patientin er-

klärte, wieder aufzuleben, sie sah entschieden frischer aus, bewegte sich viel elastischer als vorher, der Hämoglobingehalt stieg in den zweiten vier Wochen auf reichlich 60%, die Zahl der Erythrocyten auf 3 873 000.

Betrachtet man den Blutbefund in diesem Falle, so war die Störung, ähnlich wie bei einer Chlorose, charakterisiert durch eine verhältnismäßig stärkere Reduktion des Hämoglobingehalts als eine solche der Erythrocytenzahl. Auch hier mag, wie v. Noorden (Med. Kl. VI, 1914, S. 1) es für die Chlorose annimmt, das Fehlen der physiologischen Antriebe, die vom weiblichen Genitale auf die Zentren der Blutbildung (Knochenmark) ausgehen, auf das Zustandekommen der mangelhaften Blutbildung von Einfluß gewesen sein. Wie für die Chlorose sich nun Elarson in Kombination mit Eisen (als Eisenelarsontabletten) als besonders zweckmäßig bewährt, so hat sich auch in dem vorliegenden Fall von Beeinträchtigung der Blutbildung nach Kastration die Verbindung von Eisen, hier von paranukleinsaurem Triferrin, und Arsen in Gestalt des Elarsons als nutzbringender erwiesen als das Eisen ohne Arsen, selbst als das Eisen + Eierstockssubstanz, als das sonst schon öfters mit Vorteil verordnete Ovaradentriferrin. Die von mir verordnete Kombination von Ovaradentriferrin + Elarson — eventuell kommt auch Ovaraden + Eisenelarson in Betracht — scheint mir in Fällen wie dem beschriebenen durch den Ovaradengehalt noch eine besondere Chance zu bieten. Schließlich sei noch erwähnt, daß die letztgenannte Patientin vor der Elarsonperiode bei zwei Messungen an verschiedenen Tagen einen erhöhten Blutdruck (160 nach Riva-Rocci), nach vier Wochen Elarsondarreichung einen solchen von 130 mm Hg aufwies. Ich habe alsdann ein Herabgehen des Blutdrucks auf völlig oder annähernd normale Werte noch mehrmals beobachtet, speziell bei Patientinnen in den sogenannten Wechseljahren, in denen ja das Vorkommen einer Blutdruck erhöhung, ohne daß eine organische Erkrankung vorzuliegen braucht, wohlbekannt ist.

Zur Behandlung der Dysphagie bei Tuberculosis laryngis.

Von Dr. **Bruno Goldschmidt**-Berlin.

Von der Voraussetzung ausgehend, daß Atophan nicht nur ein specifisches Gichtmittel, sondern auch ein allgemeines Analgeticum sei, gab ich das Mittel in vier Fällen von Dysphagie Tuberkulöser. In allen Fällen handelte es sich um mehr oder weniger hochgradige Oedeme der Epiglottis und der aryepiglottischen Falten. Alle Patienten gaben wesentliches Nachlassen ihrer Beschwerden an, und objektiv konnte ein zweifelloser Rückgang der Oedeme festgestellt werden. (Die Infiltrate blieben natürlich unbeeinflusst.) Neben der Atophanverabreichung verordnete ich nur noch heiße Kompressen. Die sonst kaum zu umgehende lästige örtliche Applikation von Cocain, Alypin und Anästerin konnte eingeschränkt bzw. vermieden werden.

Ich empfehle das Atophan zur weiteren Nachprüfung in geeigneten Fällen, da es nicht nur allgemein analgetische, sondern auch entzündungswidrige Eigenschaften zu besitzen scheint.

Anmerkung. Bei der Korrektur werde ich darauf aufmerksam gemacht, daß Starkenstein und Dohrn (Ther. d. Gegenw. 1913, Heft 5), die beschriebene allgemein antiphlogistische Wirkung des Atophans bereits kannten und experimentell demonstrierten. Träufelten sie einem Kaninchen, welches vorher Atophan erhalten hatte, Senföl in die Conjunctiva, so blieb die sonst außerordentlich heftig einsetzende entzündliche Reaktion aus.

Ferienausnutzung für Kinder und Erwachsene

Von Dr. **M. Bockhorn**-Langeoog.

Will der praktische Arzt wieder mehr Einfluß in Haus und Familie gewinnen, wie es nötig ist im Interesse der Familiengesundheit, so muß er gut über die Ferienzeit disponieren und sie wirksam ausnutzen.

Häusliche Verhältnisse, nervöse Eltern, nervöse Geschwister, nervöse Schulkameraden, ewige Infektionen und Erkältungen machen einen Erholungsaufenthalt dringend notwendig. Je nach den familiären Verhältnissen ist da für Zusammenreisen der Familie, der Mutter mit dem Kinde oder Einzelunterbringung des Kindes in geeigneten Familien oder Kinderheimen zu entscheiden.

Ein besonderes Augenmerk verdienen nervöse, an Sprachfehlern und

Sprachgebrechen leidende Kinder. Noch immer gibt es Eltern, die ihre sprachleidenden Kinder strafen und nachahmen, ohne ihnen zu helfen, die oft vergessen, daß sie selbst die Ursache dieser Defekte sind. Man kann solchen armen Kindern die häuslichen Prügel ansehen.

Kinder wie Erwachsene sind dem Nachahmungstrieb unterworfen, schon aus diesem Grunde sollte man psychisch belastete, an Sprachfehlern leidende Kinder — wenn es wirtschaftlich geht — einige Zeit dem Milieuwechsel unterwerfen.

Ich glaube, es war kein schlechter Gedanke, daß wir vor jetzt vier Jahren für Juli-August in unserem kleinen Seebade Kurse und Unterricht in Sprech- und Atemtechnik einrichteten. Im Laufe der Jahre haben wir erfreuliche Erfolge zu verzeichnen gehabt bei asthmatischen Kindern und Erwachsenen, bei Sprachleidenden aller Art. Asthma, Sprachleiden und Neurasthenie haben ja soviel Berührungspunkte! Meist nahm bei den Kindern die Mutter den Unterricht mit und wiederholte oder ergänzte das Gelernte im Winter an dem Wohnorte des betreffenden Lehrers in wenigen Stunden. Auf diese Weise waren volle Erfolge zu erzielen, denn es liegt auf der Hand, daß ein einmaliger Ferienkurs bei eingewurzelten Leiden nicht genügt und daß Wiederholungen der Kurse in den Ferien von größtem Nutzen sind.

Die Ferien im Seebadeorte mit seiner reinen, erfrischenden, zu Tiefatmung auffordernden Seeluft geben ja fast von selbst schon Veranlassung zu der wichtigen — vielbeschriebenen — aber immer wieder vernachlässigten Atemgymnastik.

In den meisten Fällen von Asthma wurden einfache modifizierte Schrebersche Uebungen verordnet, wie sie auch Knopf[1]) seinerzeit in dieser Zeitschrift beschrieb, gesunde Kinder übten unter meiner Leitung morgens in den Dünen, vor allem wurde aber eine rationelle Sprech- und Atemtechnik gelernt, wie sie der eine der Herren Lehrer (Professor Seydel) seit Jahren in seinen Kursen an der Universität Leipzig übt. (Literatur: Seydel, Grundfragen der Stimmkunde. Kahnt, Leipzig.)

Die phonetischen Grundlagen zu beherrschen und zu kennen ist so außerordentlich wichtig für den Berufssänger und -sprecher, daß es unverständlich erscheint, wenn solche Berufe ohne jeden Schimmer der physiologischen und psychologischen Vorbedingungen ihre Arbeit beginnen, während jeder Handwerker sein Gerät kennt und beherrscht.

Es ist unglaublich, welche anatomischen Kenntnisse manche Sprecher und Sänger von ihren Berufsorganen besitzen, wie sie sie mißhandeln und leider oft, nachdem sie mißhandelte Schüler waren, zu Lehrern werden, die es nun mit ihrer Schülerschar ebenso treiben. Seminare und Universitäten sollten allgemein solche Kurse einführen. An anderem Orte habe ich schon dafür plädiert, daß an den Schulen der Gesang- und Vortragslehrer auch die facultas für Deutsch und Literatur haben sollte.

Wir haben soviel Freude an der Einrichtung dieser Kurse gehabt — Berufe konnten wieder aufgenommen werden, die wegen Unfähigkeit aufgegeben waren. Sprecher schrieben dankbar, daß sie jetzt ohne Anstrengung den größten Anforderungen gewachsen seien —, daß wir nur warm die Teilnahme an diesen Kursen empfehlen können. Auch aus militärischen Kreisen kommen hie und da trotz der ungünstigen Zeit (Juli, August) Teilnehmer. Die Phonasthenie ist verbreiteter, wie man glaubt.

Ich hoffe, dem praktischen Arzt wird dieser Hinweis nicht unwillkommen sein, denn mit solchen Ratschlägen, ihrer Anregung und Durchführung wird es wieder mehr möglich sein, das notwendige Amt des Haus- und Familienarztes einzuführen.

[1]) Ther. d. Gegenw. 1909. H. 6.

Für die Redaktion verantwortlich Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. Verlag von Urban & Schwarzenberg in Berlin und Wien. Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., in Berlin W 8.

Die Therapie der Gegenwart

1914 herausgegeben von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. Juni

Ueber fortlaufende Krankenbeobachtung[1]).

Von Prof. Dr. Ernst Neißer-Stettin.

Der Arzt, der vor ein Krankheitsbild tritt, sucht ein Zustandsbild zu umgrenzen und zu erkennen; naturwissenschaftliches Interesse und biologische Schulung haben uns aber veranlaßt, Entstehung und Entwicklung mehr als den fertigen Krankheitszustand in den Vordergrund des Interesses zu stellen. Mehr als früher sind wir uns bewußt, daß wir mit der Diagnose Lebercirrhose, Nierenschrumpfung, Arteriosklerose usw., auch wenn wir den Zusatz der „beginnenden" Erkrankung machen zu dürfen glauben, keineswegs Anfangsstadien, vielmehr das fertig entwickelte Krankheitsbild mehr End- als Anfangsstadium vor uns haben, bei der die ärztliche Leistung auch enge Grenzen findet. Auch was wir als Präsklerose, Prätuberkulose bezeichnen, hat sich immer noch als die Krankheit selbst erwiesen und uns genötigt, nach noch anders gearteten früheren Vorstadien dieser Krankheiten zu suchen. In diesem Zusammenhange ist auch der Name „Frühdiagnose" schon geprägt für Krankheitsbilder, von denen wir wissen, daß sie die vorauszusetzenden Früh- und Vorstadien nicht treffen. Wir brauchen nur den Weg zu betrachten, den bei der Tuberkulose die Forschung genommen hat, wo wir von der Diagnose zur Frühdiagnose zurückgingen, dann der Begriff der Prätuberkulose aufgestellt wurde, schließlich bis auf die ersten Lebensjahre zurückgegangen wurde und wo wir nunmehr einen Zusammenhang zu erkennen glauben zwischen hier erfolgter Infektion und späterer Erkrankung.

Gemäß solchen Erfahrungen sind die Bemühungen gewachsen, auf einer breiteren Basis die Entstehung ausgebildeter Krankheiten durch prophylaktische ärztliche Maßregeln zu bekämpfen. Wenn es noch wichtiger und verdienstlicher erscheint, als gut zu behandeln, frühzeitig zu erkennen, reine Prophylaxe zu üben, so trifft ein solcher Gemeinplatz, daß Verhüten besser sei als Heilen, in dieser Allgemeinheit ausgesprochen, nicht den Inhalt und Wert einer begründeten ärztlichen Leistung.

[1]) Vortrag, gehalten in der Vereinigung ärztlicher Krankenhausdirektoren am 15. März 1914 zu Hamburg.

Wenn ich einem Raucher das Rauchen untersage, um auf diese Weise die Entstehung einer Arteriosklerose zu verhüten, so wird dieser Rat vom Patienten nur wenig geschätzt und wir schätzen ihn selbst nicht hoch ein, weil durchaus der Nachweis fehlt, daß im gegebenen Fall wirklich einer Erkrankung vorgebeugt ist, weil wir eben wissen, daß keineswegs jedermann auf diesem Wege zu erkranken braucht; wäre ich aber in der Lage nachzuweisen, daß im Gegensatz zu früher wo das nicht der Fall war, so jetzt nach dem reichlichen Rauchen schwerer Zigarren erhebliche oder länger dauernde Blutdrucksteigerungen auftreten, ohne daß noch irgendein Krankheitszeichen vorhanden ist, so hätten wir hier einen ganz anders begründeten ärztlichen Rat und dürfen nach späterer Erreichung von normalen Blutdruckverhältnissen annehmen, daß eine ärztliche Leistung geschehen ist, die nun in ein Gebiet gehören würde, das als prophylaktische Therapie zu bezeichnen wäre. Aehnlich läge die Sache, wenn ich einem Patienten, damit er keine Cirrhose bekommt, ganz allgemein Alkohol verbieten würde, oder wenn ich nachwiese, daß bei ihm Leberschwellungen, vorübergehend Urobilingehalt des Urins usw. auftreten, daß also hier Störungen vorliegen, die als Vorboten der Cirrhose, ja als reversible Anfänge zu deuten wären. Es ist klar, daß durch solche Feststellungen, wie in einer großen Reihe ähnlicher Fälle hierdurch erfolgen würde: eine Erweiterung der Diagnose nach unten hin, eine Verbesserung der Prognose von Krankheitszuständen, die im ausgebildeten Zustande für unheilbar gelten, eine Neubegründung eines großen Gebietes von prophylaktischer Therapie.

Auf diesem Gebiete liegt ja nicht nur in Zukunft, sondern jetzt schon ein sehr großes Gebiet ärztlicher Leistung, dem eine wissenschaftliche Bearbeitung und auch die Wertschätzung, die ihr gebührt, darum fehlt, weil der Nachweis der bestehenden Erkrankungswahrscheinlichkeit oder eines bestehenden Vorstadiums nicht erbracht werden kann. Zwischen dem Gebiet der reinen Prophylaxe und dem der Frühdiagnose befindet sich dasjenige, dessen Bearbeitung hier gemeint ist. Es

ist ganz klar, daß auf diesem Gebiete die jedesmalige Untersuchung an sich nichts leisten kann, da die eventuell vorhandenen Störungen irgendeiner Funktion an sich minimal, vielfach noch in den Grenzen des Normalen liegen oder doch jedenfalls nicht beweisend sind für das Vorhandensein eines in gleicher Richtung sich entwickelnden krankhaften Prozesses. Nur der auf die vermutete Störung hin angestellte und immer wiederholte Vergleich, die prospektive fortlaufende, vergleichende Untersuchung kann hier zu Feststellungen führen.

Dreierlei Aufgaben ergeben sich sogleich, in denen solche Institute für fortlaufende Krankenbeobachtung sich zu betätigen hätten. 1. Hätten sie ein nach bestimmten Gesichtspunkten geleitetes, fortlaufendes und vergleichendes Dokumentarium anzulegen, also nicht jedesmal einen Status praesens, der alle möglichen Organbefunde und Feststellungen enthält, sondern einen ganz bestimmten Befund, der auf die anfangs gestellte Frage immer wieder Antwort zu geben hat. 2. Ergibt sich hierbei von selbst eine fortlaufende, vergleichende Funktionsprüfung. Wir wissen alle, daß die meisten unserer Funktionsprüfungen da, wo es sich um geringfügige Störungen der Gesundheit handelt, wenig brauchbar sind, wenn man aus der einzelnen Funktionsprüfung nach deren Grenzwerten und nach dem Vergleich mit anderen Fällen die Normalität oder Krankhaftigkeit der betreffenden Vorgänge erschießen will; dagegen werden schon ganz einfache Prüfungen, z. B. von Puls und Atmung, nach bestimmter Arbeitsleistung sehr verwertbar sein, wenn sie fortlaufend über Jahr und Tag in gleichem Fall ausgeführt werden. 3. Die Prüfung diagnostischer, prognostischer und therapeutischer Methoden auf ihren wirklichen Wert hin wird vielfach unmöglich, wenn ich nicht den über Jahre dauernden Verlauf der Krankheit kenne. Ich brauche nur an den Ausfall biologischer Reaktionen wie die Antitrypsinprobe zu erinnern, an den vermuteten Erfolg der Tonsillenbehandlung beim Gelenkrheumatismus usw.

Was hier angestrebt wird, kann nur auf dem Wege organisatorischer Methodik erreicht werden, und es bestehen ja auch schon für mancherlei Gebiete wirksame Einrichtungen, deren vollkommenste die Tuberkuloseorganisation darstellt, ohne daß indessen meiner Meinung nach bisher deutlich zutage tritt, daß z. B. in den Fürsorgestellen Probleme der fortlaufenden Beobachtung und der prophylaktischen Therapie konstitutionelle und dispositionelle Fragen bereits beantwortet werden. Ein reichliches, aber ungehobenes Material ist bei den Lebensversicherungen niedergelegt. Für die syphilitischen Erkrankungen hat die Hamburger Versicherungsanstalt vor kurzem eine Einrichtung geschaffen, die auf begrenztem Gebiet durchaus dem, was hier gemeint ist, entspricht. Auch einzelne Autoren haben hier und da ihre Stimme in ähnlichem Sinne erhoben, z. B. Boas, der eine Organisierung retrospektiver ärztlicher Auskünfte empfohlen hat. Der inneren Klinik dagegen fehlt es bisher vollkommen an solchen Einrichtungen, und doch braucht man nur davon zu sprechen, um die Ueberzeugung zu erwecken, daß hier ein großes Gebiet fruchtbarer Arbeit noch brach liegt. Daß sich nun von dem hier besprochenen vieles verwirklichen läßt, kann ich damit beweisen, daß bei uns im Stettiner Krankenhause bereits im dritten Jahr eine solche Einrichtung besteht und in fortlaufender Tätigkeit ist.

Diese ist von äußerst einfacher Organisation: eine Laboratoriumsschwester und der Oberarzt der Abteilung sind damit betraut. Von den Kranken, die ich auf der Abteilung als solche bezeichne, die ins Institut aufgenommen werden sollen und die einen entsprechenden Vermerk auf der Krankengeschichte erhalten, kommen die Krankengeschichten nach Abschluß ins Institut. Nach Rücksprache mit dem Abteilungsarzt werden die zu stellenden Fragen auf der Krankengeschichte sowie in ein besonderes Buch eingetragen. Die Patienten selbst werden fortlaufend geführt, außerdem in einem Kalender ihre Namen an den Tagen eingetragen, an denen die Patienten wieder bestellt werden sollen. Aus oben noch zu nennenden Gründen enthält die Prosektur ein alphabetisches Register von allen im Institut geführten Fällen. Trifft die Institutsschwester in ihrem Kalender auf einen dieser Namen, so schickt sie dem Patienten eine vorgedruckte Karte, wonach er aufgefordert wird, sich, soweit er sich nicht in ärztlicher Behandlung befindet, zur Nachuntersuchung im Krankenhaus einzustellen. Behandlung irgendwelcher Art findet im Institut grundsätzlich nicht statt, vielmehr ausschließlich Untersuchung und Beratung. Von 126 Fällen erschienen nur 11 nicht. Die Patienten merken also ganz gut, daß, obwohl sie nicht behandelt werden, doch etwas Nützliches für sie geschieht.

Ich führe einige Fälle als Beispiele an, die sich im Institut befinden: Ein Mann zwischen 40 und 50 Jahren, der über Palpitationen klagt, einige Extrasystolen hat, bei dem nicht entschieden werden kann, ob es sich um eine Präsklerose oder nervöse Symptome handelt, bei ihm soll insbesondere die Herzleistung mit einer Reihe von einfachen Fällen fortlaufend geprüft werden.

Bei mehreren Fällen von Echinokokkus fiel die specifische Serumreaktion negativ aus, auch klinisch war kein Zeichen von Aktivität erkennbar. Einer hatte seinen Echinokokkus zum Teil bereits ausgehustet, bei einem anderen wurde sie durch eine ausnahmsweise vorgenommene Probepunktion, die mit teilweiser Entleerung per os verbunden war, positiv, um dann wieder negativ zu werden. Indikationen zur Operation wurden bei den betreffenden Fällen nicht erkannt. Aufgabe des Instituts: Prüfung der Serumreaktion im Hinblick auf Aktivität des Echinokokkus.

Fälle von rezidivem Gelenkrheumatismus. Die Tonsillen sind wegen vorhandener Pfröpfe behandelt, beziehungsweise exstirpiert worden. Ob diese therapeutische Maßregel von Nutzen gewesen ist, wird Aufgabe des Instituts sein, festzustellen.

Bei den Albuminurien liegt die Fülle der nur durch fortlaufende Krankenbeobachtung zu lösenden Fragen auf der Hand, ebenso bei den Anämien.

Was wird aus den dauernden Anaciden beziehungsweise Achylikern? Kann durch fortlaufende Beobachtung, durch frühzeitige Erkennung das Rezidiv der Perniciosa verhütet beziehungsweise die Lebenszeit verlängert werden usw. usw.?

Bei den Magenkranken: Gibt es ein Vorstadium des Magencarcinoms und wie sieht es aus? Um hier vorwärts zu kommen, muß das Institut eine wichtige Bereicherung und Ausdehnung erfahren, es muß nämlich der pathologische Anatom daran teilnehmen.

Wie oft muß der Pathologe sein Hauptaugenmerk auf eine Erkrankung richten, an der der Patient gestorben ist, während er Organzustände nicht berücksichtigen kann, die makroskopisch nicht zu erkennen sind oder ohne besondere Erkenntnis des Zusammenhangs vernachlässigt werden, von dem er nichts weiß, weil kein Zusammenhang mit derjenigen klinischen Beobachtung besteht, die von anderer Seite jahrelang stattgefunden hat. Dadurch, daß vor jeder Autopsie in dem alphabetischen Register nachgesehen wird, ob der Betreffende sich im Institut befunden hat, wird der hier besprochene Zusammenhang hergestellt.

Es kann das Bedenken erhoben werden, daß die Zahl der aufgenommenen Fälle bald in das Ungemessene wachsen könnte. Demgegenüber ist zu bemerken, daß, abgesehen von dem natürlichen Abgang, auch die Fälle je länger sie im Institut sind, um so seltener untersucht werden, also erst viertel-, dann halb-, dann ganzjährig und so fort, daß ferner eine Regulierung der Neuaufnahme oder Wiederherbestellung nach Maßgabe der geführten Liste und des Kalenders in weitesten Grenzen gemacht werden kann. Schließlich will ich nicht unterlassen, darauf hinzuweisen, daß es für die großen Krankenanstalten kaum einen günstigeren Zeitpunkt geben wird als den jetzigen, wo durch die Einführung der Reichsversicherungsordnung die Polikliniken an den städtischen Krankenhäusern als Behandlungsinstitute ihre innere Berechtigung fast gänzlich verlieren, während sie mit Recht häufig die Ursache von Mißwollen der Aerzteschaft gegenüber den Krankenhausärzten und Bestrebungen sind.

Es ist sehr wohl möglich, die Poliklinik im Sinne der Fürsorgestellen und des Instituts für fortlaufende Beobachtung umzugestalten, derart, daß Behandlung darin nicht, oder nur soweit sie vom behandelnden Arzt selbst gewünscht wird, darin geübt wird.

Die vorgetragene Organisation stellt nur einen Anfang dar. Ich spreche die Hoffnung aus, daß die geäußerten Ansichten auf allgemeine Zustimmung treffen werden, daß dann auch an anderen Krankenhäusern und Kliniken gleichartige Einrichtungen entstehen werden, deren späterer Zusammenschluß einheitliche Bearbeitung bestimmter Fragen ermöglichen wird. In jedem Fall ist das Fortschreiten auf diesem Wege möglich und unerläßlich, um eine Lücke in unsern Kenntnissen auszufüllen und eine Bereicherung der ärztlichen Leistung herbeizuführen.

Aus dem Diakonissenkrankenhause zu Duisburg.

Weitere Erfahrungen über die Behandlung des Scharlach mit Salvarsan.

(Mit vier Kurven.)

Von Professor Dr. **Lenzmann.**

Ich habe über meine ersten Versuche, den Scharlach mit Salvarsan zu behandeln, auf der Naturforscherversammlung in Karlsruhe berichtet und später meine Erfahrungen in der Medizinischen Klinik[1]) niedergelegt. Auf dem Deutschen Kongreß für innere Medizin in Wiesbaden 1912

[1]) Med. Klinik 1912. Nr. 17.

teilte F. Klemperer[1]) ebenfalls die Erfahrungen mit, die er bei Behandlung des Scharlach mit Salvarsan gesammelt hatte. Ich habe damals in der Diskussionsbemerkung mich den Ausführungen F. Klemperers anschließen können. Jochmann hat dann auf dem vorjährigen Kongreß für innere Medizin über die Behandlung von 117 Scharlachfällen mit Salvarsan berichtet. Er kommt zu dem Resultat, daß er das Mittel für indiziert hält bei dem schweren toxischen Scharlach und bei Kranken, die eine ausgesprochene Angina necroticans zeigen. Er hat besonders in den letzten Fällen gute Erfolge gesehen. Außer diesen Autoren haben unter anderen über Salvarsanheilversuche bei Scharlach noch Schreiber, Lorey, Lippmann[2]) berichtet. Der letztere spricht sich über eine besonders günstige Wirkung bei den Scharlachfällen aus, die mit nekrotisierender Angina einhergehen. Im ganzen haben doch nur wenige Autoren den Salvarsanheilversuchen bei Scharlach ihre Beachtung geschenkt, was im Hinblick auf die allseitigen günstigen Berichte über diese neue Therapie und auf unsere bisherige therapeutische Machtlosigkeit beim Scharlach auffallen muß.

Ich finde eine Erklärung für dieses geringe Interesse an der Salvarsanbehandlung des Scharlach in zwei Momenten. Das erste wird auf der allgemeinen Scheu das Salvarsan bei fieberhaften Erkrankungen anzuwenden, beruhen. Ich werde weiter unten ausführen, daß diese Scheu unbegründet ist. Das zweite findet seine Erklärung in der unter den Kollegen herrschenden verschiedenen Beurteilung der Gefahren des Scharlach. Es gibt eine große Anzahl von Aerzten, die die Scarlatina gar nicht als eine besonders gefährliche Erkrankung betrachten. Es ist eine bekannte Tatsache, daß der Scharlach zu bestimmten Zeiten einen äußerst leichten Charakter zeigen kann. Manche Kollegen haben jahrelang einen Todesfall an Scarlatina nicht erlebt, sie werden deshalb allzu leicht geneigt, ihn bezüglich der Prognose mit den Masern und Varizellen in eine Linie zu stellen. Diese Auffassung darf meines Erachtens nicht aufkommen. Die Krankenhausärzte sehen jahraus jahrein neben mittelschweren und leichten sehr schwere Scharlacherkrankungen. Aber auch der Kollege, der das Glück gehabt hat, in seiner Privatpraxis während längerer Zeit nur leichte Fälle zu beobachten, wird einmal enttäuscht werden. Es gibt Scharlachepidemien, die ein sehr ernstes Gesicht zeigen, aber auch sporadisch kommen sehr schwere Fälle vor — und da nicht selten bei jungen, bereits erwachsenen Patienten. Ich habe hoffnungsvolle Menschen an Scharlach, der sie gewissermaßen aus heiterem Himmel befiel, dahinsterben gesehen. Ich traue keinem Scharlach, auch dem leichten nicht. Er kann zu Komplikationen führen, die das Leben ernstlich gefährden, ganz abgesehen davon, daß sich an viele Scharlachfälle ein langdauerndes Krankenlager anschließt. Wenn wir deshalb ein Mittel kennen, das den Decursus morbi nur einigermaßen günstig beeinflußt, dann sollten wir doch mit beiden Händen nach ihm greifen. Bis jetzt war unsere Therapie beim Scharlach absolut machtlos.

Ich bin bei meinen Salversan-Heilversuchen des Scharlach von folgenden Voraussetzungen ausgegangen:

Die erste Voraussetzung war die, daß wir es beim Scharlach mit einem uns bis jetzt unbekannten Krankheitserreger zu tun haben, daß der Scharlach nicht etwa eine Streptokokkensepsis ist. Daß allerdings diese beim Scharlach eine große Rolle spielt und an dem eventuellen ungünstigen Ausgang des Infektionsprozesses in den meisten Fällen die Schuld trägt, ist selbstverständlich. Der Streptokokkus pfropft sich aber sekundär auf dem Boden des eigentlichen Erregers auf. Daß diese erste Voraussetzung zutrifft, ist nicht schwer erweisbar. Gerade in den allerschwersten Fällen — der Scarlatina fulminans — die unrettbar in kurzer Frist — in 24 bis 36 Stunden — zum Tode führen, wird der Streptokokkus nicht gefunden. Weiter: Das Scharlachvirus wird durch die Luft übertragen, oft noch nach Monaten an einem Orte, an dem ein Scharlachkranker sich aufhielt, es erzeugt immer wieder Scharlach, niemals eine Streptokokkenerkrankung. Man kann sich allerdings bei einem Scharlachkranken, der an sekundärer Streptokokkeninfektion leidet, eine solche Infektion akquirieren, aber nur durch Berührung, nicht durch Luftübertragung. Das einmalige Ueberstehen des Scharlach erzeugt in den allermeisten Fällen eine Immunität gegen eine zweite Infektion. Daß ein Mensch zum zweitenmal an Scharlach erkrankt, ist eine große Seltenheit. Alle diese Momente sprechen mit Sicherheit für die Annahme eines eigenartigen Erregers.

Als zweite Voraussetzung habe ich gelten lassen die Vorstellung, daß bei dem noch unbekannten Erreger vielleicht eine gewisse biologische Aehnlichkeit mit der Luesspirochaete vorhanden ist. Diese Vorstellung wird gestützt durch die Tatsache, daß beim Scharlach auf der Höhe der Erkrankung in vielen Fällen eine der Wassermannschen Reaktion ähnliche Reaktion auftritt. Ist aber diese Vorstellung erlaubt, dann ist die Annahme, daß das Salvarsan den Scharlacherreger beeinflußt, naheliegend. Wir wissen ja, daß das Mittel nicht allein auf die ganze Gattung der Spirochaeten wirkt, daß es auch — gewissermaßen in radienartig sich ausbreitender Energie — auch

[1]) Siehe auch diese Monatsschrift. Mai 1912.

[2]) Jahrbücher der Hamb. Staatskrankenanstalten. Band XVII.

andere Erreger in den Bereich seiner Wirkung zieht z. B. die Malariaplasmodie, den Erreger der Brustseuche der Pferde usw.

Bei dieser Annahme mache ich allerdings stillschweigend die dritte Voraussetzung, daß nämlich das Salvarsan in allen Fällen, in denen es wirkt, die Causa movens angreift und nicht etwa — wie von einzelnen wenigen Forschern unbegreiflicher Weise immer noch behauptet wird — nur die Symptome zurückdrängt. Diese Voraussetzung wird am sichersten gestützt. Ich brauche nur hinzuweisen auf die prompte Beseitigung der akuten Febris rekurrens durch das Mittel, auf seine geradezu zauberhafte Allgemeinwirkung bei Lues innerer Organe z. B. bei Leberlues. Ich habe derartige Patienten nach einigen Dosen geradezu aufblühen gesehen, was doch nur erklärt werden kann, wenn man eine Beseitigung des Erregers mit seiner schädigenden Giftwirkung annimmt.

Meine heutigen Ausführungen stützen sich auf 47 mit Salvarsan behandelte, genau beobachtete schwere Scharlachfälle. Ich habe auch leichte Fälle behandelt, vornehmlich um zu beweisen, daß das Mittel keinerlei Schaden stiftet, wenn es richtig angewandt wird. Ich will sie aber außer Betracht lassen. Sie geben kein sicheres Bild von der Wirkung des Mittels, weil diese leichten Fälle atypisch verlaufen und meist ohne jede Einwirkung eine unerwartet rasche Entfieberung zeigen. Unter schwerem Scharlach verstand ich Fälle, die mit großer Prostration einhergingen, hohes Fieber (mindestens nahe an 40 Grad, zum großen Teil auch noch höhere Temperaturen), raschen Puls, feuriges Exanthem und meistens schwere Anginen, die zum Teil schon nekrotisch zu werden drohten, zeigten. Von diesen 47 Scharlachfällen, unter denen zwei mit hämorrhagischem Exanthem waren, sind zwei gestorben. Der eine betraf einen zehnjährigen Patienten mit Scarlatina fulminans, der soporös eingeliefert wurde. Er zeigte das charakteristische, auf eine schwere Herzschwäche hindeutende cyanotische Exanthem. Derartige Fälle sind meines Erachtens unbeeinflußbar. Sie tragen von vornherein den Stempel der unrettbaren Vergiftung an sich. Der andere — fünfjährige — wurde uns am dritten Tage des Exanthems mit schwerer nekrotischer Angina und bretharter Adenitis eingeliefert. Er ging an Streptokokkensepsis zugrunde. Von den 45 Genesenen bekamen zwei eine Otitis media, dagegen kamen Nephritis, rekurrierende Lymphadenitis, Gelenkerscheinungen, Eiterungen nicht vor.

Bei schweren Fällen kann man sich eine günstige Einwirkung nur versprechen, wenn der Patient in Behandlung kommt, sobald die Diagnose gesichert ist, also beim ersten Erscheinen des charakteristischen Exanthems an Brust, Schultern und Oberarmen. In einer Epidemie, in der es möglich ist, in zweiten, dritten, vierten Fällen die Diagnose schon beim ersten Auftreten der Prodrome zu stellen, bietet die — in dem Zeitraum des Prodromalstadiums eingeleitete — Behandlung günstigere Chancen. Ich habe für eine derartige früh eingesetzte Behandlung nur ein einziges Mal Gelegenheit gefunden. Von den behandelten 47 Fällen sind am ersten Tage des Exanthems (auf den beigefügten Kurven ist dieser Tag als erster Krankheitstag bezeichnet) 35 in Behandlung gekommen, zwölf Fälle erst am zweiten, bezw. dritten Tage. Die Wirkung des Salvarsan zeigt ohne Zweifel etwas Typisches. Gerade, weil sich dieser typische Erfolg immer wiederholte, wurde ich bestärkt in der Annahme, daß die Salvarsanbehandlung den Decursus morbi günstig beeinflußt.

Der immer wieder eintretende Erfolg einer Salvarsaninjektion ist ein Anstieg der Temperatur in den nächsten zwei bis vier Stunden. Diesem Anstieg folgt ein rasches Sinken, das — je nach der angewandten Dosis — 0,8 bis 1,5° betragen kann. Der Temperaturabfall erreicht seinen tiefsten Punkt nach etwa 6—8 Stunden, dann steigt die Körperwärme wieder. Sie erlangt aber — falls die erste Dosis nicht allzu gering war — nicht wieder die frühere Höhe. Man hat den Eindruck, als ob eine Flamme zunächst gedämpft würde, dann aber, nachdem das dämpfende Moment außer Wirkung gekommen ist, wieder auflodere. Injiziert man nun bei dem zweiten Anstieg der Temperatur wieder, dann wiederholt sich dasselbe Spiel, nur mit dem Unterschied, daß die zweite Injektion meistens eine intensivere Wirkung zeigt. So gelingt es, die Temperaturkurve, die bei der unbeeinflußten Scarlatina ja doch in den ersten Tagen eine Kontinua ist und den Ausdruck eines auf der Höhe bleibenden Infektionsvorganges darstellt, in eine treppenförmig abfallende Kurve zu verwandeln und die Temperaturkurve schon in den ersten drei bis vier Tagen in die Abszisse 37—38 hinunterzubringen. Selbstverständlich bedeutet diese Darstellung ein Schema, das nicht immer beobachtet wird. Der erfahrene Arzt wird selbst wissen, daß die Natur sich niemals an ein Schema bindet. So kann — um nur eine Ausnahme hervorzuheben — der Infektionsprozeß ein so intensiver sein, daß

nach einer ersten Injektion die Temperatur überhaupt nicht fällt, daß erst die zweite Injektion eine Wirkung, und auch nicht einmal eine sehr deutliche, erkennen läßt. Man wird in einem solchen Falle abzuwägen haben, ob man die Dosis verstärken darf, oder ob man sich mit dem geringen Erfolg schon begnügen soll.

Eine zweite typische Erscheinung der Wirkung der Salvarsaninjektion ist die Besserung des Allgemeinbefindens. Man muß selbstverständlich bei der Feststellung einer derartigen Wirkung vorsichtig sein, da hier die — durch Suggestion beeinflußte — Angabe des Patienten zu hoch bewertet werden könnte. Ich bin hier aber in der günstigen Lage, feststellen zu können, daß alle Autoren, die sich mit der Salvarsanbehandlung des Scharlach befaßt haben, diese Besserung des Allgemeinbefindens gleichmäßig beobachtet haben. Die suggestive Beeinflußung verliert dadurch ganz gewiß an Bedeutung. Dieser Erfolg äußert sich meistens darin, daß der Patient das schwere Krankheitsgefühl, das bei einer ernsten Scharlachinfektion ja ganz besonders ausgesprochen ist, verliert. Erwachsene, die dieses schwere Krankheitsgefühl meistens durch Stöhnen und Seufzen kundgeben, werden ruhig, Kinder, die oft lethargisch daliegen, werden munterer. Objektiv ist eine Besserung festzustellen durch das Zurückgehen der hohen Pulszahl.

Ein dritter Erfolg ist ebenfalls von allen Seiten beobachtet worden — die günstige Beeinflussung der Rachenaffektion. Es unterliegt keinem Zweifel, daß die Halserscheinungen sich rascher zurückbilden. Hier trat die Erscheinung hervor, daß in allen Fällen die Patienten schon nach der ersten oder zweiten Injektion über bedeutende Besserung der Schluckbeschwerden berichteten. Die ominöse zähe Schleimabsonderung besserte sich auffallend. Am dritten Tag reinigte sich bereits die Zunge, die Schluckbeschwerden waren geschwunden. In keinem Fall ist es — falls nicht nekrotisierende Prozesse schon vorhanden waren — zu nekrotisierenden Entzündungen gekommen, wenngleich die im Prodromalstadium und am ersten Krankheitstage beobachteten Entzündungserscheinungen eine Ausbildung schwerer Prozesse wohl vermuten ließen. Die Lymphknoten am Halse bildeten sich bald zurück, in keinem Falle ist eine Vereiterung eingetreten. Bei besonders schweren Fällen kommt es ja vor, daß schon gleich am ersten Tage schwere nekrotische Beläge der stark geschwollenen Tonsillen vorhanden sind. Auch diese schon ausgebildeten Nekrosen werden günstig beeinflußt. Ob es in allen Fällen gelingen wird, nekrotische Beläge zu verhüten oder sie zur Rückbildung zubringen, wage ich nicht zu entscheiden. Darüber müssen uns erst noch weitere Beobachtungen besonders schwerer Fälle belehren.

Die beigefügte Kurve 1 stammt von einem sehr schweren Scharlachfall, der gleich am ersten Tage des Exanthems übelriechende Tonsillennekrose und geschwollene Lymphdrüsen am Halse zeigte. Die Patientin lag da mit offenem Munde, aus dem zäher, übelriechender Schleim quoll. Zwei erfahrene Kollegen, die die Patientin mit mir beobachteten, erklärten mir, daß sie die günstige Wirkung der Salvarsanbehandlung des Scharlach anerkennen würden, wenn diese Patientin eine rasche Besserung zeigte. Schon nach der ersten Injektion fiel die Temperatur um 1,2°, die Schluckbeschwerden wurden geringer, nach zwei weiteren Injektionen reinigten sich die Tonsillen und die Zunge zusehends, die Lymphknoten gingen zurück. Wenngleich die Temperatur am dritten Tage noch einmal über 39 stieg, habe ich doch von weiteren Injektionen abgesehen, da die Patientin bereits 0,9 Neosalvarsan in zwei Tagen erhalten hatte, das Allgemeinbefinden außerdem ein vorzügliches war. Die Patientin ist ohne jede Komplikation genesen.

Kurve 1

Schwere nekrotisierende Angina — Lymphadenitis. Starke Schluckbeschwerden — Angina besser. Ohne Schluckbeschwerden — Kein Eiweiß

Auf Grund meiner Beobachtungen, die in gleicher Weise von anderen Autoren gemacht sind, steht fest, daß der Fieberverlauf des Scharlach durch die Salvarsanbehandlung abgekürzt wird. Es gelingt, die Fieberkurve treppenförmig zu ge-

stalten und bereits am dritten oder vierten Tage die Temperatur in die Abszisse 37—38 herunterzudrücken. Dieser Erfolg geht aus den beigefügten Kurven 1—3 hervor. Ich habe zum Vergleich Kurve 4 beigefügt, die den Fieberverlauf eines unbeeinflußten Scharlachfalles darstellt. Ich habe mit Absicht einen leichten Fall gewählt. Die Temperatur hat erst am zehnten Tage die genannte Abszisse erreicht. Für außerordentlich wichtig halte ich es, daß mit dem Abfallen der Temperatur die Besserung des Allgemeinbefindens Hand in Hand geht. Es ist weiter nicht fraglich, daß die Scharlachangina günstig beeinflußt wird. Diese Beobachtung wird ebenfalls von den Kollegen, die sich mit der Salvarsanbehandlung des Scharlachs befaßt haben, bestätigt.

Kurve 2

Heftige Angina — Starke Schluckbeschwerden — Keine Schluckschmerzen — Zunge rein — Kein Eiweiß

Kurve 3

Schwere Angina mit nekrotisch. Belag — Wesentliche Besserung der Angina — Ohne Schluckbeschwerden — Kein Eiweiß

Kurve 4

Ich halte diese Wirkung des Salvarsan für besonders wichtig. Schweres, langes Siechtum, das unter Umständen dauernde Schädigungen des Organismus zur Folge hat, sind auf die Streptokokkeninvasion zurückzuführen, der unglückliche Ausgang des Scharlach ist in den bei weitem häufigsten Fällen die Folge septischer Prozesse. Die Todesfälle, die dem Scharlachgift selbst zur Last zulegen sind, wie etwa bei einer Scarlatina fulminans oder bei der durch das Scharlachgift bewirkten Nephritis, treten gegen die durch Streptokokkensepsis bewirkten Todesfälle um ein bedeutendes zurück. Wenn es uns gelänge, die Streptokokkensepsis zu verhüten, dann würde der Scharlach seine Schrecken verloren haben. Der Streptokokkus wandert aber zweifellos fast immer durch die Rachenorgane, besonders die Tonsillen, in den Organismus ein. Er siedelt sich auf der — durch das Scharlachgift geschädigten — Tonsille besonders gern an. Die hier sich etablierende Nekrose entspringt offenbar einer komplexen Einwirkung. In den nekrotischen Partien habe ich neben Streptokokken fusiforme Bakterien und Mundspirochaeten gefunden. Blühdorn und andere haben denselben Befund erhoben. Wenn es uns gelingt, durch eine energische Beeinflussung und rasche Beseitigung des nekrotischen Prozesses das Eingangstor des Streptokokkus zu schließen, dann haben wir ganz gewiß viel gewonnen.

Eine Erklärung für diese unzweifelhafte, von allen in dieser Frage maßgebenden Autoren anerkannte Salvarsan-

wirkung bei Scharlach ist meines Erachtens gegeben durch die Annahme, daß das Salvarsan auf den Krankheitserreger selbst wirkt. Diese Annahme ist nun nicht einmütig anerkannt. Eine derartige Wirkung aber ohne weiteres zu leugnen, weil uns der Scharlacherreger noch unbekannt ist, geht nicht wohl an. Dann müßten wir die Wirkung des Salvarsan auch bei der Brustseuche der Pferde leugnen, deren Erreger wir auch noch nicht kennen.

Einzelne Autoren (Lippmann, Schreiber) wollen nur die Salvarsanwirkung auf die Rachenaffektion anerkennen und deren Wirkung dadurch erklären, daß das Salvarsan die Mundspirochaeten und fusiformen Bakterien tötet, die ganz gewiß bei dem Zustandekommen der nekrotisierenden Angina eine Rolle spielen. Es ist auch meine Ansicht, daß die deutlich hervortretende Wirkung des Salvarsan auf die Angina necrotica zum Teil auf die Beeinflussung der genannten Erreger zurückzuführen ist. Immerhin kann ich nicht außer acht lassen, daß auch die einfache Angina deutlich beeinflußt wird, ja ich möchte annehmen, daß diese Einwirkung die Entstehung der Angina necrotica verhütet. Eine derartige Wirkung kann aber nur durch die Annahme erklärt werden, daß das Salvarsan den spezifischen Erreger beeinflußt. Wir würden ohne diese Annahme auch keine Erklärung haben für die immer zu beobachtende Herabsetzung des Fiebers und die Besserung des Allgemeinbefindens, auch bei dem Scharlach, der nur mit einer einfachen Angina einhergeht.

Nun noch ein Wort zur Methode der Anwendung des Mittels. Die Scheu, das Salvarsan bei akuten fieberhaften Erkrankungen anzuwenden, ist unbegründet. Das geht schon daraus hervor, daß es bei Rekurrens, Malaria, Plaut-Vinzentscher Angina mit vorzüglichem Erfolg angewandt wird. Ich will nun aber damit nicht sagen, daß nicht eine besondere Vorsicht und reifliche Ueberlegung bei der Anwendung des Mittels walten müsse. Ich habe in der letzten Zeit nur Neosalvarsan angewandt. Ich habe nicht — wie Jochmann — die Beobachtung machen können, daß das Neosalvarsan besonders toxisch wirkt. Es hat nach meinen Erfahrungen ganz dieselbe Wirkung wie Salvarsan, ist aber in seiner Anwendung außerordentlich bequem. Ich löse 0,15 Neosalvarsan in etwa 5 ccm steriler 0,4%iger Kochsalzlösung auf, bei Verwendung von 0,3 oder 0,45 Neosalvarsan ist die Menge des Lösungsmittels entsprechend größer. Die Anwendung geschieht nur intravenös. Ist — wie in einzelnen Fällen bei kleinen Kindern — eine intravenöse Applikation nicht möglich, dann gebe ich das Mittel intramuskulär (in der Duhotschen Linie), nehme aber dann die doppelte Menge des Lösungsmittels. Ich habe niemals große Dosen gegeben und möchte hier nochmals den kleinen Dosen das Wort reden. Im allgemeinen darf man sagen: Je schwerer das Krankheitsbild, je höher das Fieber, je stärker die Prostration, je rascher der Puls, desto kleiner die Anfangsdosis. Ich halte es für besser, die kleinen Dosen nach kurzer Zeit — etwa nach 8—12 Stunden — zu wiederholen, als mit einer großen Dosis in einer Injektion vorzugehen. Bei drei- bis achtjährigen Kindern gebe ich als höchste Dosis 0,15 Neosalvarsan, bei Patienten von 8 bis 15 Jahren kann man auf 0,3 gehen, eine höhere Dosis gebe ich bei Erwachsenen für gewöhnlich auch nicht, ausnahmsweise gehe ich bis 0,45 und immer erst dann, wenn ich die höchste Temperatur durch kleine Anfangsdosen heruntergedrückt habe. Jedenfalls beginne ich in der letzten Zeit immer auch bei Erwachsenen mit 0,15 g. Wird diese Dosis gut vertragen, das heißt, zeigt sich kein Erbrechen und keine Diarrhoe, ist die reaktive Temperatursteigerung nur mäßig, wird das Allgemeinbefinden ein besseres, dann gebe ich schon nach zwölf Stunden die zweite Dosis, bei Erwachsenen eventuell 0,3 g. Jedenfalls darf man „nicht locker lassen". Man muß einen — dem ersten Temperaturabfall folgenden — Anstieg immer wieder mit einer erneuten Injektion dämpfen, damit man eine treppenförmig abfallende Kurve erzielt. Mehr als 0,8 Neosalvarsan in drei Tagen wird selten verwandt werden müssen. Ich habe — falls ich diese Dosis bei Erwachsenen gebraucht hatte — meistens nicht mehr injiziert, selbst wenn die Temperatur noch einmal über 38 stieg. Ich habe mich mit dem Erfolg begnügt und dem Organismus den weiteren Kampf überlassen.

Gibt es nun eine absolute Kontraindikation auch gegen die kleinen Dosen? Ich habe bei der von mir geübten Vorsicht irgend eine unangenehme Nebenwirkung nicht erlebt. Ich verdanke aber einer privaten Mitteilung des Kollegen Lossen in Bochum, daß er einen Scharlachfall verloren habe, den er mit Salvarsan behandelt hatte. Der Kollege glaubt Grund

zu haben, daß das Salvarsan hier schädlich eingewirkt habe. Dieser Fall zeigte — wie die Autopsie ergab — die ausgesprochenen Zeichen des Status thymo-lymphaticus. Es ist auch schon von anderer Seite (Rindfleisch) darauf aufmerksam gemacht worden, daß das Salvarsan bei derartigen Patienten nur mit der größten Vorsicht angewandt werden darf. Die Diagnose, ob eine solche Konstitutionsanomalie vorliegt, ist gerade während einer Scharlacherkrankung besonders schwer. Die Schwellung der Balgdrüsen der Zunge, die gestörte Nasenatmung können auch auf den Scharlach zurückgeführt werden. Die Blutuntersuchung ist erst recht während der Scharlachinfektion nicht zu verwerten. Es bleibt nichts anderes übrig, als unter Berücksichtigung des allgemeinen Habitus, der eventuell einen Status thymo-lymphaticus vermuten läßt, besonders vorsichtig zu sein mit der ersten Dosis. Ich rate in einem solchen Falle noch unter Dosis I des Neosalvarsan zu bleiben und die Wirkung abzuwarten. Nach 10 bis 12 Stunden würde man bei guter Verträglichkeit des Mittels eine erneute und dann höhere Dosis geben können.

Ist nun durch die — von allen Autoren im großen und ganzen übereinstimmend festgestellte — Salvarsanwirkung bei Scharlach für die Therapie dieser Krankheit wesentliches gewonnen? Diese Frage kann leicht mit ja beantwortet werden, im Hinblick auf die absolute Machtlosigkeit der bisherigen Behandlung. Ich will nicht einmal soweit gehen, anzunehmen, daß auch der schwere toxische Scharlach, der bis jetzt immer zum Exitus kam, günstig durch Salvarsan beeinflußt würde, wenngleich Jochmann unter vier derartigen Fällen drei bei Salversanbehandlung genesen sah, was er als einen Erfolg des Salvarsan bezeichnet. Ich will diese immerhin seltenen Fälle einmal vosichtig ausnehmen. Da bleiben die Fälle übrig, in denen die schweren Rachenerscheinungen durch Salvarsan günstig beeinflußt werden. Ob hier stets die Komplikationen, die durch die Einwanderung des Streptokokkus entstehen, vermieden werden können, will ich nicht entscheiden, jedenfalls ist ein Erfolg zu verzeichnen, der diese Komplikationen um ein wesentliches herabsetzt. Es ist auch weiterhin zu erwarten, daß die rekurrierenden Erkrankungen — die später auftretenden Lymphdrüsenentzündungen, die Scharlachnephritis, der sogenannte Scharlach-Gelenkrheumatismus — wesentlich reduziert, wenn nicht ganz beseitigt werden. Soviel steht für mich fest, daß ich nach den bis jetzt schon vorliegenden Erfolgen einen einigermaßen ernsten Scharlachfall mit Salvarsan behandeln werde. Der Scharlach ist meines Erachtens in die Reihe der Infektionskrankheiten zu setzen, die chemo-therapeutisch angegriffen werden können, darüber besteht für mich kein Zweifel mehr, nicht in dem hervorragenden Maße, wie die Rekurrens, die Malaria, aber immer doch so aussichtsvoll, daß ich die Behandlung des Scharlach mit Salvarsan nicht mehr unterlassen würde. Es geht doch nicht an, die Salvarsanbehandlung des Scharlach nicht aufzunehmen, weil die Behandlungsmethode schwierig und umständlich ist. Sie muß eben erlernt werden. Es unterliegt keinem Zweifel, daß wir allmählich lernen werden, auch anderen Infektionskrankheiten, z. B. der Pneumonie, chemotherapeutisch beizukommen. Da wird die Behandlungsmethode eine ganz einfache gewiß auch nicht sein. Mit einem „heilsamen" Rezeptchen wird es nicht abgemacht werden können.

In neuerer Zeit sind die schon von einzelnen Autoren (Weißbecker, Rumpel, Huber und Blumenthal) in früheren Jahren unternommenen, aber wohl wieder aufgegebenen Versuche, den Scharlach mit Rekonvaleszenten-Serum zu behandeln, von Reiß und Jungmann[1]) wieder aufgenommen worden. Sie berichten von bemerkenswerten Erfolgen. Das Fieber wurde sofort herabgesetzt, das Allgemeinbefinden gebessert. Rowe[2]) hat diese Erfolge bestätigt, hat aber auch eigentümlicherweise nach Injektion des Serums gesunder Menschen dieselbe Wirkung gesehen. Ich habe vor etwa zehn Jahren ebenfalls Heilversuche mit Rekonvaleszentenserum angestellt, die ich aber wieder aufgegeben habe, weil ich eine deutliche Wirkung nicht sah. Ich muß allerdings zugeben, daß ich nur 10 bis 20 ccm Serum injizierte, während Reiß und Jungmann 60 bis 100 ccm anwandten. Diese Heilversuche sind jedenfalls sehr interessant und könnten eventuell zur Unterstützung einer Salvarsankur dienen. Die Heilkur mit Rekonvaleszentenserum wird aber deshalb schwerlich Eingang in die Praxis finden, weil es für den Praktiker kaum möglich ist, immer genügende und frische Mengen des Serums bereit zu halten.

[1]) D. A. f. Kl. Med. 1912. Bd. 106.
[2]) Med. Klinik. 1913. Nummer 48.

Aus dem Städtischen Krankenhaus Moabit (Abteilung des Herrn Geheimrat G. Klemperer) und der Poliklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten von Dr. Sobernheim.

Die Behandlung der Kehlkopftuberkulose nach Pfannenstill und nach Friedmann.

Von **Wilhelm Sobernheim.**

Auf die Behandlung der Kehlkopftuberkulose und des Schleimhautlupus mittels Jodalkalien und Ozon hat zuerst Pfannenstill (Malmö) hingewiesen und seine Erfahrungen unter anderem in Nr. 52 der D. m. W. 1911 veröffentlicht. Nachdem ich Gelegenheit hatte, an zwei Fällen von Lupus der Nasenschleimhaut, deren Krankengeschichten ich unten folgen lasse, die vorzügliche Heilwirkung des lokal applizierten Wasserstoffsuperoxyds bei gleichzeitiger innerer Darreichung von Jodkalium zu erproben, hielt ich es für zweckmäßig die Inhalationsbehandlung des Kehlkopfs nach Pfannenstill ebenfalls in Angriff zu nehmen. Von der Firma Siemens & Halske A.-G. wurde mir der von ihr auf Anregung von Dr. Ernst Silberstein (Kaiser - Friedrich - Apotheke, Berlin NW) für diese Zwecke konstruierte Ozonisierungsapparat zur Verfügung gestellt. Durch elektrische Hochspannungsentladung wird der aus einer Sauerstoffbombe durch die Ozonisierungsröhre hindurchgeleitete Sauerstoff beliebig dosierbar ozonisiert. Mittels auskochbarer Maske findet die Inhalation statt. Der Apparat befindet sich auf einem kleinen fahrbaren Tischchen, sodaß der Patient in seinem Bett ohne weitere Lageveränderung inhalieren kann. Auf eine genaue Beschreibung des Apparates kann hier nicht eingegangen werden, diese befindet sich in dem Prospekt der Firma.

Der Vorzug dieser Methode soll nach Pfannenstill darin zu finden sein, daß sich der bakterientötende Stoff innerhalb des erkrankten Gewebes bildet und so kräftiger und wirksamer sich entfalten kann als bei äußerer Applikation. Pfannenstill schreibt über die Anwendung folgendermaßen: Ein Jodalkali (NaJ oder KJ) wird dem infizierten Gewebe durch das Blut in der Weise zugeführt, daß das Mittel auf gewöhnliche Weise per os eingegeben wird. Von außen her wird dem Infektionsherd ein anderer Stoff zugeführt, der die Eigenschaft besitzt, aus dem im Gewebe befindlichen Jodalkali das Jod freizumachen. Als solche Stoffe habe ich teils Ozon (O_3) und teils Wasserstoffsuperoxyd (H_2O_2) benutzt. Natürlich aber wird dem Prinzip der Methode in keiner Weise Eintrag getan, wenn andere Stoffe oder Verfahren als die eben erwähnten zu demselben Zwecke zur Anwendung kommen." — Als Bedingung für das Zustandekommen der chemischen Reaktion im Gewebe muß es sich um ulcerierende Prozesse handeln, oder jedenfalls um Prozesse, die künstlich zur Ulceration gebracht worden sind, da die Verbindung bei intaktem Epithel nicht eintritt. Auf diese Vorschriften haben wir genau geachtet. — Wir haben auch die reine Ozonwirkung beobachten können, indem wir geeignete Patienten ohne Zuführung von Jodalkalien über längere Zeit hinaus inhalieren ließen, bei anderen Patienten gaben wir einige Zeit, bevor wir die Inhalation begannen, JK, um eine etwaige JK-Wirkung, wie sie bei Tuberkulosebehandlung gerühmt wird, auszuschließen. Die Krankengeschichten zweier Patienten, die nur Ozon inhalierten, ohne mit JK behandelt zu werden, sind folgende:

1. Fall. C. G., 23 Jahre, Mechaniker. 1909. Ulcus durum: antisyphilitische Behandlung mit Quecksilber und Salvarsan. Seit 1912 Lungenkatarrh mit Husten und Auswurf. Patient befindet sich in gutem Ernährungszustand.

7. Juni 1913. Lungenbefund: Rechte Spitze gedämpft vorn bis zur zweiten Rippe, hinten bis dritten Brustwirbel deutliche Dämpfung. In diesem Bezirk bronchiales Atmen mit ganz spärlichen, nicht klingenden Rasselgeräuschen. Hinten vom dritten bis achten Brustwirbel ganz leichte Schallabschwächung mit verlängertem Exspirium ohne Rasseln.

Röntgenbefund: Starke Abschattung der rechten Spitze und fast des ganzen rechten Oberlappens. In Höhe der zweiten Rippe erbsengroße Caverne.

Kehlkopfbefund: Ulcus von der Hinterwand links auf Stimmlippe übergehend, seit Monaten unter Mentholbehandlung im Zunehmen begriffen. Starkes Oedem des linken Aryknorpels.

Therapie: Inhalation mit Ozon, eine Viertelstunde im Beginn, steigend allmählich auf eine volle Stunde: Beginn mit schwächstem Strom, allmählich zum stärksten steigend. Temperaturen im allgemeinen vor der Inhalation 0,5° tiefer als nach Inhalation, 37° nicht übersteigend.

1. Juli. Nach 20 Inhalationen Lungenbefund: In dem gedämpften Bereich der rechten Lunge reichliche mittelblasige feuchte Rasselgeräusche, sonst wie früher. — Kehlkopfbefund: Oedem des Aryknorpels wesentlich kleiner; die Schluckschmerzen, die seit April auf der linken Seite bestehen, sind geschwunden. Subjektives Wohlbefinden.

15. Juli. 31 Inhalationen: Lungenbefund wie bei der ersten Untersuchung. Ulceration weiter auf Stimmlippe ausgedehnt. Schmerzen nach Ohr ausstrahlend. Curettage in zwei Sitzungen.

26. Juli. 40 Inhalationen: Patient hat keine Schluckschmerzen mehr, Geschwürsränder völlig

beseitigt; Wohlbefinden; Patient versucht zu arbeiten.

30. August. Geschwürsbildung hat sich weiter ausgebreitet, Schmerzen wieder vorhanden. Die Inhalation war in den letzten Wochen nicht mehr regelmäßig. Unterbrechung derselben und Einleitung von Milchsäurebehandlung.

9. September. Keine Besserung. Patient entzieht sich der Behandlung.

2. Fall. G. W., 38 Jahre alt, Kaufmann. In der Aszendenz der Mutter mehrfach Lungenleiden. 1902 Stiche in der Brust rechts, seitdem Husten; die Beschwerden in den letzten Monaten besonders gesteigert, seit 10. April 1913 beständig heiser; die Heiserkeit in letzter Zeit verstärkt. Starker Raucher. Rechte Lunge: Spitze vorn bis zur Clavicula, hinten bis zum fünften Brustwirbel, nach unten sich aufhellend, gedämpft, in diesem Bereich bronchiales Atmen mit Knisterrasseln. Linke Lunge ohne Befund.

Röntgenbefund: Dem physikalischen Befund entsprechend. Wassermann: —.

Kehlkopfbefund: Stimmlippen hochgradig gerötet, verdickt, Ulcerationen besonders in der hinteren Hälfte der Stimmlippen auf der Oberfläche bis an den freien Rand reichend. Ulcerationen sind von weißlicher Farbe.

Nach 12 Inhalationen erscheinen die Ulcerationen etwas verflacht, die Infiltration hat ein wenig abgenommen. Stimme gebessert, d. h. ist zeitweilig nicht mehr ganz aphonisch. Patient unterbricht wegen Auslandsreise die Behandlung.

Während bei beiden Patienten subjektiv großes Gefühl der Erleichterung besteht, ist objektiv im zweiten Falle eine unbedeutende Spur Besserung bei der Entlassung zu konstatieren, Fall 1 verschlechtert sich nach anfänglich auftretender leichter Besserung allmählich wesentlich, so daß ein operativer Eingriff vorgenommen werden muß.

Bei den folgenden Fällen wurde JK im allgemeinen 1,0 g je zwei bis drei Stunden und zirka eine Stunde vor der Inhalation gegeben. Es wurde durchschnittlich täglich eine Stunde inhaliert, in einigen Fällen zweimal täglich eine Stunde.

3. Fall. E. L., Fräulein ohne Beruf, 28 Jahre alt. Seit 1906 lungenleidend. 1910 von mir wiederholt auf der Hinterwand curettiert und mit Milchsäure behandelt.

Inzwischen mehrmals an Mastdarmfistel operiert, seit 1912 Durchfälle und erheblicher Gewichtsverlust.

13. Juni 1913. Lungenprozeß beiderseits stark vorgeschritten. Keine Fiebertemperaturen.

Larynx: Starke Infiltration der Hinterwand und der Aryknorpel; auf der Mitte der Hinterwand etwas nach links übererbsengroßes Ulcus; Curettage.

1. Juli. Patientin inhaliert täglich seit 13. Juni dreiviertel Stunden mit starkem Strom. Subjektiv gut beeinflußt, objektiv unverändert.

2. Juli abends: Zirka zehn Stunden nach Inhalation Ausspeien von $^1/_2$ Teelöffel dunklen Blutes.

26. Juli. Patientin hat fast regelmäßig Inhalation fortgesetzt; fühlt sich im Kehlkopf viel freier als sonst; inhaliert gern. Nach dreiviertel Stunden tritt gewöhnlich etwas Hustenreiz auf.

Objektiv: Die Schwellung der Hinterwand ist zurückgegangen, Ulceration wesentlich flacher.

Patientin inhaliert bis Mitte Dezember, ohne daß der Befund sich weiter bessert.

Die vorgeschlagene Friedmannsche Injektion wird abgelehnt. Patientin entzieht sich daher weiterer Behandlung.

4. Fall. M. D., Ehefrau, 31 Jahre. Hereditär belastet. Seit 1909 lungenkrank; positiver Bacillenbefund. Seit April 1912 kehlkopfkrank, Juli 1912 im Larynx curettiert. Lungenbefund beiderseits progreß.

20. Juni. Larynx: Stimmlippen blaß; die hinterste Hälfte völlig von den ödematösen Aryknorpeln verdeckt. Hinterwand stark geschwollen, in der Mitte oberflächliche Ulceration. Drei Viertel Stunden Inhalationsdauer läßt sich wegen auftretenden Hustenreizes nicht steigern.

16. Juli. Temperaturen dauernd subfebril, zeitweise Fiebersteigerung. Subjektiv Wohlbefinden. Schwellungen leicht zurückgegangen.

26. Juli. Bis jetzt 25 Inhalationen, die gern genommen und gut vertragen werden. Befund seit 16. Juli unverändert. Anfang August: Da das Allgemeinbefinden sich verschlechtert, Ueberweisung ins Krankenhaus. Anfang September nach Entlassung ist der Befund des Kehlkopfs wie bei dem Beginn der Inhalation. Aphonie. Gewichtsabnahme.

5. Fall. M. J., 26 Jahre. Seit zehn Jahren lungenkrank, mehrmals Lungenblutung. Seit April 1913 heiser; gleichzeitig auftretende Schluckschmerzen erst rechts, dann links. — Schlanker, blasser, recht magerer Mann.

9. Juli. Rechte Lunge: Starke Dämpfung vorne bis zur zweiten Rippe, hinten bis zum dritten Brustwirbel reichend. Vom dritten bis neunten Brustwirbel leichtere Dämpfung. Hinten bis zum dritten Brustwirbel bronchiales Atmen mit mittel- und feinblasigem feuchten Rasseln. Vorn bis zur zweiten Rippe verschärftes In- und Exspirium mit feuchten Rasselgeräuschen. Linke Lunge über der Spitze leichte Dämpfung, vorn bis zur zweiten Rippe, hinten bis zum fünften Brustwirbel reichend; in diesem Bezirk verschärftes In- und Exspirium mit spärlichem Knisterrasseln. Kehlkopf: Rechte Stimmlippe gerötet, verdickt, im hintersten Drittel ulceriert, die linke Stimmlippe stark in ganzer Ausdehnung infiltriert, das hintere Drittel hochgradig ulceriert. Rötung und geringe Schwellung der Aryknorpel.

20. Juli. Kehlkopfbefund unverändert. In den letzten Tagen hatte Patient bis 39,3° Temperatur, so daß er mit Inhalieren aussetzte.

24. Juli. Patient erklärt „zusehends den guten Verlauf und Fortschritt der Kehlkopftuberkulose“ zu merken. Die Temperaturen differieren vor und nach dem Inhalieren um 0,5°; während des Inhalierens bestehen leichte Kopfschmerzen, die sich in den fieberhaften Tagen, an denen Patient nicht inhalierte, stark steigerten. Der Schluckschmerz ist verschwunden. Der objektive Befund im großen und ganzen unverändert.

31. Juli bis 31. August. Patient hat acht Tuberkulinspritzen erhalten.

3. September. Schluckschmerzen wieder stärker.

22. November. Befund gegen Anfang im ganzen unverändert. Nach Inhalieren subjektiv Wohlbefinden. Euphorie. Hohe Fiebertemperaturen von hektischem Typus. Zeitweilig Schluckschmerzen.

3. Dezember. Ulceration rechts deutlicher hervortretend. Unterbrechung der Inhalation. Friedmann-Injektion.

6. Fall. H. Sch., Kellner, 33 Jahre. Seit zwei Monaten heiser. Pulmones: Links zweites Stadium, rechts erstes Stadium.

15. September. Larynx: Linke Stimmlippe trägt auf der Oberfläche fast in ganzer Ausdehnung großes Ulcus, das sich durch weiße Verfärbung von der hochroten Umgebung absetzt.

Nach zweiwöchiger Inhalation ist das Ulcus nicht mehr so tief als früher, erscheint auch nicht mehr so deutlich abgesetzt als sonst. Stark hochrote Färbung der Schleimhaut des weichen Gaumens und des Rachens. Patient inhaliert zweimal täglich eine Stunde.

31. Oktober. Das Ulcus ist weiter kleiner geworden. Stimme unverändert heiser. Keine Schmerzen.

7. November. Ulcus flacher, schneeweiß, Rest der Stimmlippe gerötet und verdickt.

20. Dezember. Ulcus wesentlich verkleinert. Im Vordergrunde steht nur noch hochgradige Infiltration der linken Stimmlippe. Keine Schmerzen. Hochgradige Heiserkeit wie früher. Patient entzieht sich der Behandlung.

7. Fall. A. O., 40 Jahre, Arbeiter. Seit einem Jahre lungenkrank und heiser. Lungen beiderseits im zweiten Stadium.

3. Oktober. Larynx: Starke tumorartige Infiltration der hinteren Larynxwand mit oberflächlicher Ulceration. Hochrote Farbe der gesamten Larynxschleimhaut. Subglottisch beiderseits über erbsengroße ulcerierte Tumoren, auch aus Ventrikel beiderseits große Granulationen hervorragend. Lebhafte Dyspnoe, Stridor. Wegen der bestehenden Atemnot kann nur eine halbe Stunde hintereinander inhaliert werden.

7. November. Befund unverändert. Atemnot soll besonders nachts stärker sein als früher.

15. November. Wegen Zunahme der Schwellungen und Steigerung der Atemnot wird Inhalationstherapie ausgesetzt. Vornahme operativer Eingriffe abgelehnt. Patient wird daher entlassen.

8. Fall. O. Sch., 30 Jahre, Gärtner. Seit 1899 lungenkrank. 1907 Warzenfortsatzaufmeißelung. Seit September 1913 Stechen der rechten Halsseite; starker Husten und Auswurf. Rechter Ober- und Mittellappen bronchiales Atmen mit großblasigem Rasseln. Rechts vorn von dritter Rippe abwärts tiefe Dämpfung. Nach unten zu nur von fern hörbares Atmen. Rechte Lunge bleibt stark bei Atmung zurück. Links Emphysem; bronchiales Atmen über Oberlappen.

28. Oktober. Hochgradige tumorartige Schwellung der Epiglottis, die rechts fast völlig ulceriert ist. Die Ulceration geht auf die Zungenbasis über. Links viel Schleim, den Einblick verdeckend. Rechter vorderer Gaumenbogen ist ulceriert

20. November. Nach dreiwöchiger regelmäßiger Inhalation sieht man am Zungengrund und auf dem Epiglottisgeschwür zwei linsengroße gerötete erhabene Stellen (Granulationen). Sonst Befund wie früher. Subjektive Besserung.

3. Dezember. Prozeß weiter vorgeschritten; auch linke Tonsille zeigt fortschreitendes Ulcus. Inhalation abgebrochen.

Friedmannsche Injektion: Nr. 1. 0,25 gr.

9. Fall. A. D., 23 Jahre. Seit zirka einem Jahre lungenleidend. Aus Heilanstalt mit Bacillen Mai 1913 entlassen. Lungenbefund erstes bis zweites Stadium.

9. November. Kehlkopfbefund: Oberflächliche Ulcerationen im hintersten Teil der Stimmlippen, rechts etwas mehr als links. Geringfügige Infiltration beider Stimmlippen.

20. November. Es macht den Eindruck, daß die Ulcerationen etwas flacher geworden sind.

5. Dezember. Nach kurzer Verschlechterung sind die Ulcerationen deutlich kleiner geworden. Die rechte Stimmlippe erscheint nur noch infiltriert.

20. Dezember. Patient hat einige dreißig Mal inhaliert. Befund im großen und ganzen wie am 5. Dezember; nach Heilstätte entlassen.

10. Fall. F. Sch., Sattler, 19 Jahre. Hereditär belastet. Seit drei Monaten Lungenleiden festgestellt. Vor zirka drei Wochen blutiger Auswurf. Temperatur bis 38°. Tuberkelbacillen im Auswurf. Linke Lunge zweites Stadium.

1. Februar. Große Ulcerationen beider Taschenfalten, tumorartige kirschkerngroße Granulationen des Restes der Taschenfalten.

28. Februar. Leichte Besserung durch Reinigung der Geschwüre. Inhalation wird wegen Hämoptöe ausgesetzt.

11. Fall. O. Z., Laufbursche, 15 Jahre. Rechte Lunge erstes Stadium. Tuberkelbacillen +.

1. Februar. Larynx: Links unter Aryknorpel Ulceration. Aryknorpel infiltriert. Linke Kehlkopfhälfte bleibt in den Bewegungen stark zurück. Patient hat beim Leerschlucken Schmerzen links.

20. Februar. Schmerzen gebessert. Infiltration zurückgegangen, sonst unverändert. Nach Heilstätte entlassen.

12. Fall. W. R., Kontorist, 22 Jahre.

22. Februar. Lungenbefund: Leichter Katarrh, erstes Stadium. Wassermann: —.

Larynx: Epiglottis stark infiltriert, ödematös; ebenso beide Aryknorpel und aryepiglottischen Falten. Taschenfalten hochgradig ulceriert. Subjektives Wohlbefinden.

20. März. Nach 18 Inhalationen Befund unverändert.

13. Fall. Sch., 45 Jahre. Seit Jahren lungenleidend. Früher Tuberkelbacillen im Auswurf. 1911 in Heilstätte gewesen, mit Tuberkulin behandelt. Jetzt Schmerzen im Hals beim Essen. Erstes Lungenstadium. Zurzeit wenig Husten und Auswurf. Sehr guter Ernährungszustand.

Larynx: Kehldeckel zeigt in der Mitte des freien Randes großes Ulcus mit granulierenden Rändern.

Nach mehrwöchigen Inhalationen (ca. 40) ist das Ulcus etwas flacher geworden, greift aber in die weitere seitliche Umgebung über.

3. Dezember. Friedmannsche Injektion 0,3 g.

Die Injektion wird gut vertragen. Irgendwelche Beschwerden stellen sich nicht ein.

Nach mehrmonatiger Beobachtung besteht die Tendenz des Geschwürs, sich weiter auszubreiten, besonders an der Hinterfläche des Kehldeckels.

Anfang März 1914. Epiglottitomie. In dem erkrankten Gewebe sowohl als auch in der scheinbar gesunden Umgebung zahlreiche Verkäsungen und Riesenzellen. Nach Operation Wohlbefinden. Guter Heilungsverlauf.

Eine weitere größere Zahl von Patienten war für die Inhalationstherapie in Aussicht genommen; es mußte jedoch nach einigen Inhalationen aus verschiedenen Gründen davon Abstand genommen werden.

Bei einem Patienten mit vorgerückter Lungenphthise fand ich an der linken Stimmlippe ein ganz oberflächliches Ulcus, das nach vier Inhalationen, ohne daß JK innerlich gegeben wurde, verschwunden war. — Voraussichtlich handelt es sich hier um einen spontan lokal in Heilung begriffenen Fall. Der Patient ging einige Monate später zugrunde. — Im allgemeinen haben unsere Fälle auf die Behandlung objektiv wenig reagiert. Nur in den Fällen 3, 6, 9 und 11 war eine Besserung zu konstatieren, wie sie auch in ähnlicher Weise bei zwei inhalierenden Patienten ohne Jodkalibehandlung festzustellen war, während Heilung nicht in einem einzigen Falle festgestellt werden konnte. Subjektiv hingegen wurde meist große Erleichterung hervorgerufen. Die Patienten inhalierten fast ausnahmslos gerne und setzten die Inhalationen, obgleich es sie außerordentlich viel Zeit kostete, mit großer Gewissenhaftigkeit Wochen lang fort.

Wie Herr Pfannenstill auf Anfrage eines Ingenieurs der Firma Siemens & Halske mitteilte, benutzt er Rauminhalation bei gleichzeitiger Ansäuerung der Einatmungsluft. — Vielleicht sind seine geradezu glänzenden Erfolge durch diese Inhalationsmethodik bedingt; daß die Ansäuerung als solche den Erfolg hervorrufen könnte, scheint ausgeschlossen, zumal da wir über einen Fall von Heilung von Schleimhautlupus verfügen, bei dem ebenfalls keine Ansäuerung des Wasserstoffsuperoxyds vorgenommen wurde.

Der Ozonisierungsapparat funktionierte, einige anfängliche Störungen ausgenommen, in exakter Weise; er ist außerordentlich handlich, sodaß ihn die Patienten selber nach Belieben bedienen konnten; er ist für alle Zwecke, bei denen Ozoninhalation in Frage kommt, sehr geeignet. Die beiden mit Erfolg behandelten Lupusfälle seien hier wiedergegeben:

1. Fall. Frau A. K., 54 Jahre. Hereditär mit Tuberkulose belastet. Seit 20 Jahren wegen Heiserkeit in spezialärztlicher Behandlung, operativer Eingriff im Larynx, sonst stets Menthol. Vor zwei Jahren von Dr. Proskauer (eigene Mitteilung) an kirschgroßer Granulation der linken unteren Muschel operiert; die mikroskopische Untersuchung zeigte reichliche Riesenzellen. Ulcus links vorn am Septum; trotz mehrmaliger Auskratzung und Milchsäureätzung kein ausgiebiger Erfolg. Ordination Jodkali 6,0 : 200,0, dreimal täglich einen Eßlöffel voll bei gleichzeitiger ständiger lokaler Wasserstoffsuperoxydtamponade. Völlige Heilung nach einigen Wochen; später wieder leichte Effloreszenzen, die bei fortgesetzter Behandlung wieder zurückgehen. Nach Aussetzen durch einige Zeit stellt sich Patientin bei mir wieder mit einer Granulation von Erbsengröße vor, die bei fortgesetzter Behandlung schwindet.

Die früher bestehenden äußerlichen lupösen Infiltrate heilten nach sechsmaliger Röntgenbestrahlung. Am Kehldeckel und im Nasenrachen sind alte narbige Defekte vorhanden.

2. Fall. Fräulein M. B., 30 Jahre. Seit neun Jahren besteht Lupus der äußeren Nase, der auswärts operiert wurde. „Einspritzungen ins Bein." Nasenflügel zeigen große Defekte, starke Rötung der erhaltenen äußeren Nase. Narben an den Lippen (Operation, Plastik). Rechts untere Muschel und Septum zeigen kleinhöckrige Beschaffenheit der Schleimhaut, die mit Erosionen und Narben besetzt ist. Links annähernd normale Verhältnisse. Therapie wie in Fall 1. Nach wenigen Wochen völlige Heilung. Behandlung wird trotzdem fortgesetzt. Zum Schluß wurde das Wasserstoffsuperoxyd mit einigen Tropfen Essigsäure angesäuert. Da sich Patientin völlig wohl fühlt und auswärts wohnt, bleibt sie nach vier Monaten aus der Beobachtung fort.

Der fehlende Erfolg der Ozonbehandlung der Kehlkopftuberkulose ließ in einigen Fällen weitere Therapie nötig erscheinen. Nachdem das Friedmannsche Tuberkuloseheilmittel freigegeben war, nahmen wir Veranlassung in den ersten Tagen des Dezember 1913 in den Fällen: 5, 8, 13 und bei einer Patientin, die wegen leichter Hämoptöe in den ersten Tagen die Inhalation unterbrochen hatte, das Friedmannsche Serum zur Anwendung zu bringen.

Wenn ich auch bei einem amerikanischen Herrn, der zur Serumbehandlung im März vorigen Jahres zur Friedmannschen Behandlung nach Berlin gekommen war und mich nach der zweiten Injektion wegen seines Kehlkopfleidens konsultierte, eine selten schnell fortschreitende Progredienz eines ulcerativen Prozesses der Stimmlippe und des Aryknorpels hatte wahrnehmen können, so ging ich doch voller Hoffnung an die Behandlung der eigenen Fälle heran.

Sämtliche vier Patienten wurden isoliert intraglutaeal injiziert nach der Vorschrift für „durch Cavernen und Mischinfektionen oder Kehlkopfaffektionen komplizierte Fälle" mit der Dosis 0,25 respektive 0,3 g der grünen Packung I. — Alle vier Fälle vertrugen die Einspritzung ohne jegliche Beschwerden lokaler oder allgemeiner Art.

1. Fall (siehe oben Fall 5 der Krankengeschichten). Allgemeinbefinden trotz Einspritzung verschlechtert, dauernd hektische Temperaturen bis 40°, wie auch schon früher. Kehlkopfbefund progredient. Ulcerativer Prozeß im Zunehmen begriffen, noch wochenlang nach Injektion.

2. Fall (siehe Fall 8). Nach Einspritzung weitere Progredienz der Geschwüre, die weiter auf Zunge und linke Tonsille übergehen; einige Wochen später Exitus letalis. Keine Obduktion.

3. Fall (siehe Fall 13). Geschwür der Epiglottis vielleicht etwas flacher, aber weiter in

die gesunde Umgebung übergreifend. Zirka drei Monate nach Injektion entferne ich fast die gesamte Epiglottis. Auch in dem scheinbar gesunden Abschnitt reichliche Verkäsungen und Riesenzellen (Dr. Proskauer), keine Tendenz zu Heilungsvorgängen.

4. Fall. 33jährige Frau, seit Monaten heiser, in letzter Zeit mehrere Hämoptysen. Zweites Lungenstadium. Anfang November Curettage eines Granulationstumors der Hinterwand. Im vorderen Teil rechtsseitige Ventrikelgranulation. Milchsäurebehandlung. 8. Dezember Injektion nach Friedmann.

8. Januar 1914. Patientin sieht wohler aus als früher, fühlt sich kräftiger. Hinterwand wie bei der Injektion, Ventrikeltumor stark gewachsen.

20. März. Tumor nimmt die ganze rechte Larynxhälfte ein. Milchsäurebehandlung. Allgemeinbefinden leidlich.

Von den beobachteten Fällen war der von Friedmann selbst behandelte zweifellos stark progredient, Fall 1 ebenfalls, Fall 2 kam zum Exitus, Fall 3 mußte wegen der Gefahr des Weiterumsichgreifens des lokalisierten Kehldeckelprozesses operiert werden, Fall 4 ist lokal im Fortschreiten begriffen, subjektiv als einziger gut beeinflußt. — Bei Fall 1 und 3 hatte früher Tuberkulinbehandlung stattgefunden, sodaß wir nach den Angaben Friedmanns auf ein refraktäres Verhalten nach der ersten Injektion gefaßt waren. — Bei der Progredienz des Prozesses konnten wir uns doch zu einer erneuten Injektion nicht entschließen.

Wir sehen aus den oben wiedergegebenen Krankengeschichten, daß nur die Lupusbehandlung mit Wasserstoffsuperoxyd und Jodkalium ein gutes Resultat zeitigte. Diese Erfahrungen zeigen, daß das im erkrankten Gewebe entstehende Agens in hervorragender Weise befähigt ist, die Keime abzutöten und die Heilung herbeizuführen. Mit der Inhalationstherapie bei Kehlkopftuberkulose konnte in einzelnen Fällen leichte Besserung erzielt werden. Die Besserung war aber keineswegs eine besonders eklatante, sodaß man sie nicht mit Sicherheit als Erfolg der Behandlung ansprechen konnte. Solche Besserungen kommen auch allenfalls spontan vor. — Wenn nicht Pfannenstill selbst mit seiner Methode so hervorragendes erreicht hätte, würde ich meinen, daß selbst im ulcerierten Gewebe der Austausch der beiden chemischen Agentien bei der Inhalation ein zu oberflächlicher und flüchtiger wäre, um eine energische Wirkung hervorrufen zu können. — Bei einer lokalen Tamponade kann eine viel ausgiebigere Wirkung naturgemäß eintreten, die auch zeitlich nicht so beschränkt zu sein braucht, wie die Inhalation. Bei der verhältnismäßig geringen Erfahrung können wir über die Wirkung der Friedmannschen Methode bei Kehlkopftuberkulose kein abschließendes Urteil bilden, in unseren Fällen hat sie völlig versagt; ob sie sich überhaupt zur Behandlung für die mit Kehlkopftuberkulose komplizierten, fast stets progredienten Erkrankungen eignet, müssen weitere Versuche zeigen.

Zum Schlusse spreche ich den Herren Kollegen Lesser, Callam und Schwarz, die mich bei der Auswahl und Behandlung der Fälle unterstützten, meinen besten Dank aus.

Aus der Kinderabteilung des Krankenhauses Altstadt-Magdeburg.

Zur Behandlung der Lungentuberkulose im Kindesalter[1]).

Von Prof. Dr. Hans Vogt.

Die Lungentuberkulose der Kinder hat in letzter Zeit das Interesse der Aerzte in erhöhtem Maße auf sich gezogen. Mit Hilfe der kutanen Tuberkulinreaktion ließ sich zeigen, daß die meisten Menschen schon in der Kindheit mit Tuberkelbazillen infiziert werden. Diese erste in der Jugend erworbene Infektion mit Tuberkelbazillen soll nach der Ansicht Römers, die von vielen geteilt wird, für die Entstehung und den Verlauf jeder späteren Erkrankung an Tuberkulose von entscheidender Bedeutung sein, selbst wenn nach der ersten Infektion viele Jahre vergehen, ohne daß sich Krankheitserscheinungen irgendwelcher Art geltend machen. Von einem solchen Standpunkt aus erschiene es berechtigt, unsere Behandlungsversuche auf alle Kinder auszudehnen, die eine Kutanreaktion mit Tuberkulin aufweisen. So wird es uns auch verständlich, wenn neuerdings von den verschiedensten Seiten her weitgehende Forderungen in dieser Hinsicht aufgestellt werden, deren Berechtigung und Nutzen noch gar nicht ausreichend zu übersehen ist, wie die Forderung der Errichtung zahlreicher Lungenheilstätten für Kinder u. a.

Hier zeigt sich eine Erscheinung, die mir bis zu einem gewissen Grade für den allgemeinen Stand der Dinge bezeichnend zu sein scheint. Die Bereitschaft zu therapeutischem Handeln ist viel stärker entwickelt, als das Streben nach gewissenhafter Prüfung der Leistungsfähig-

[1]) Nach einem Vortrag in der Medizinischen Gesellschaft zu Magdeburg.

keit unserer Behandlungsmethoden. Und doch braucht kaum betont zu werden, daß auch diese Seite unserer Aufgabe nicht vernachlässigt werden darf, wenn wir weiter kommen wollen. Wie viel Zeit muß gegenwärtig nutzlos aufgewandt werden zur Nachprüfung von Behandlungsmethoden, die nach ungenügender Erprobung der Oeffentlichkeit übergeben und angepriesen werden. Das Angebot von therapeutischen Behelfen der verschiedensten Art wächst fast täglich und droht schier unübersehbar zu werden, und die Aufgabe, das wenige wirklich brauchbare herauszufinden, wird immer schwieriger.

Zu einer genaueren Besprechung möchte ich aus der großen Zahl von Mitteln, die zur Behandlung der Lungentuberkulose beim Kind Verwendung gefunden haben, drei herausgreifen, die Regelung der Ernährung, die Anlegung eines künstlichen Pneumothorax und die Tuberkulinbehandlung.

Die Regelung der Ernährung hat schon seit lange als eine der wichtigsten Aufgaben der Behandlung der Lungentuberkulose gegolten. Unsere Anschauungen auf diesem Gebiete haben sich aber im Laufe der Zeiten in mancher Hinsicht verschoben. Wie jede Infektionskrankheit, die länger anhält, übt auch die Tuberkulose einen ausgesprochenen Einfluß auf den Ernährungszustand aus. So geläufig uns diese Erscheinung ist, über ihre Gründe sind wir im einzelnen noch wenig unterrichtet. Nicht viel durchsichtiger ist für uns die Einwirkung, welche wir durch die Art der Ernährung auf den Ablauf der verschiedenen Infektionskrankheiten ausüben können. Gewöhnlich gilt es als Hauptaufgabe der Ernährungsbehandlung bei Tuberkulose, einen guten Ernährungszustand des Kranken zu erreichen, wobei man sich vorstellt, daß damit ein Schutz gegen die Krankheit und ihre Folgen zu gewinnen sei.

Als Maßstab für den Erfolg der Ernährung wird dabei fast ausschließlich die Höhe des Körpergewichts betrachtet. Das ist wohl darauf zurückzuführen, daß Fälle, bei denen es leicht gelingt, einen Gewichtsanstieg herbeizuführen, im allgemeinen die prognostisch günstigeren sind. Es muß aber betont werden, daß der Fettansatz am Körper, sobald er eine gewisse Grenze überschreitet, für den Träger keinen Nutzen, sondern ausgesprochene Nachteile mit sich bringt. Fettleibigkeit ist kein Schutz vor Tuberkulose. Sehen wir doch nicht selten einen besonders bösartigen Verlauf einer tuberkulösen Infektion bei Menschen, deren reichlicher Fettansatz in erster Linie durch übermäßigen Alkoholgenuß zustande gekommen ist. Anderseits kann bereitwillig eingeräumt werden, daß ein gewisser Fettbestand am Körper im Fall einer Erkrankung an Tuberkulose wohl insofern einen Vorteil bietet, als er zur Bestreitung des Energiebedarfs in erster Linie herangezogen wird und so einer übermäßigen Einschmelzung von Eiweiß vorbeugen hilft.

Ablagerung von Fett am Körper erreichen wir beim Menschen wie im Tierversuch ziemlich leicht, wenn es gelingt, die Nahrungsaufnahme über den Kalorienbedarf hinaus zu steigern. Hierzu erweisen sich sowohl Fette wie Kohlehydrate als brauchbar. Auch beim tuberkulösen Menschen gelingt es meist ohne sonderliche Schwierigkeit, durch Fettansatz das Körpergewicht zu erhöhen, solange die Erkrankung nicht über einen gewissen Grad hinaus fortgeschritten ist. Für den Kranken ist es aber keineswegs gleichgültig, ob ein Fettansatz am Körper überwiegend durch Zufuhr von Kohlehydraten oder aber durch reichliche Fettaufnahme erreicht wird. Der Unterschied beruht wohl schwerlich in einer verschiedenen Beschaffenheit des in beiden Fällen abgelagerten Fettes, sondern in andern sich gleichzeitig abspielenden von der Art der Nahrung abhängigen Vorgängen im Organismus.

Die verschiedene Wertigkeit einer fettreichen und einer kohlehydratreichen Nahrung lassen Beobachtungen an Säuglingen am besten erkennen. Das mit der fettreichen Frauenmilch aufgezogene Brustkind erweist sich Infektionen jeglicher Art und so auch der Tuberkulose gegenüber widerstandsfähiger als ein künstlich mit reichlichen Mengen Kohlehydraten ernährter Säugling. Der gleiche Unterschied tritt uns auch im Tierversuch entgegen. Unter denselben Bedingungen breitet sich die Tuberkulose bei jungen mit Kohlehydraten gemästeten Schweinen erheblich stärker aus, als bei Tieren, die mit reichlichen Mengen Fett gefüttert sind.

Wie dieser Unterschied in der Wirkung von Fettmast und Kohlehydratmast zu erklären ist, darüber können wir vorläufig nur Vermutungen aufstellen. Möglich ist, daß er zu dem Wasserhaushalt des Körpers in Beziehungen steht. Reichliche Zufuhr von Kohlehydraten scheint im Gegensatz

zu fettreicher Nahrung eine Wasserspeicherung im Organismus zu begünstigen. Nun lehrt besonders die Beobachtung von Kindern, die mit exsudativer Diathese behaftet sind, daß bei ihnen jede Art von Ernährung, die eine Wasseranreicherung des Körpers begünstigt, verstärkte Neigung zur Entwicklung von exsudativen Erscheinungen mit sich bringt. Entzündliche Prozesse an der äußeren Haut und an den Schleimhäuten erweisen sich dann als hartnäckiger und treten heftiger auf, als bei zweckmäßig ernährten Kindern. Für die Lungentuberkulose kommt es wahrscheinlich nicht in erster Linie auf den relativen Gehalt der Organe an Wasser an, denn die Wasserablagerung erfolgt ja ganz überwiegend in das Unterhautgewebe und in die Muskulatur, also nicht da, wo die Tuberkulose sich abspielt. Man wird daher die Erklärung für die ungünstige Wirkung der Kohlehydratmast nicht einfach in der an sich naheliegenden Vorstellung sehen dürfen, daß ein Organ mit höherem Wassergehalt einen günstigeren Nährboden für Mikroorganismen darstellt als ein an Trockensubstanz reiches Organ.

Im Tierversuch scheint auch reichliche Eiweißzufuhr mit der Nahrung günstigere Ergebnisse zu liefern als kohlehydratreiche Ernährung. Auch hieraus läßt sich nicht ohne weiteres schließen, daß ein hoher Eiweißbestand den Körper widerstandsfähiger macht gegen die tuberkulöse Infektion. Gelingt es doch, so viel wir wissen, nur unter bestimmten Bedingungen, den Eiweißbestand des Körpers durch reichliche Eiweißzufuhr mit der Nahrung zu erhöhen.

Unter allen Nahrungsmitteln, die für tuberkulöse Menschen in Betracht kommen können, hat man stets die Milch als das wertvollste betrachtet. Worauf diese übertriebene Einschätzung der Milch zuzuückzuführen sein mag, ist nicht ohne weiteres ersichtlich. Einen gewissen Vorteil hat die Milch als flüssiges Nahrungsmittel insofern, als sie von appetitlosen Kranken zuweilen noch genossen werden kann, wenn die Aufnahme fester Speisen auf Schwierigkeiten stößt. Diesem Vorteil stehen aber nicht zu bestreitende Nachteile gegenüber. Abgesehen von der zuweilen recht unangenehmen obstipierenden Wirkung führt einseitige Milchernährung zu reichlichem Wasseransatz am Körper und beeinträchtigt ausgesprochen die natürliche Immunität. Davon kann man sich immer wieder überzeugen durch die Beobachtung von Kindern, bei denen einseitige Milchernährung über das erste Lebensjahr hinaus beibehalten wird. So erscheint es uns nicht als richtig, der Milch ohne jede Einschränkung eine bevorzugte Stellung im Speisezettel der Tuberkulösen einzuräumen.

Die fettreichste Nahrung, die wir einem Säugling ungestraft verabfolgen können, ist die Frauenmilch, und ich erwähnte schon, daß bei dieser Art Ernährung den Einwirkungen der Tuberkulose länger Widerstand geleistet wird, als von künstlich genährten Kindern. Bei älteren Kindern erreichen wir die besten Erfolge bei Ernährung mit einer gemischten Kost, die nur so kleine Mengen Milch enthält, wie sie Erwachsene unter gewöhnlichen Umständen zu genießen pflegen. Dabei ist Gewicht darauf zu legen, daß die Kinder regelmäßig Gemüse und zweimal am Tage Fleisch genießen. Zur Erhöhung der Fettzufuhr mit der Nahrung dienen entsprechende Mengen Lebertran. Bei einer solchen Ernährung kommt es, wenn nicht Gewichtsverluste vorausgegangen waren, nicht zu schnellem Ansteigen des Körpergewichts — wir würden das eher als unerwünscht betrachten — dagegen bekommen die Kinder ein blühendes Aussehen, sie bilden straffe Körpergewebe und bleiben verschont von exsudativen Erscheinungen. Auf diese Weise kann man sich leicht davon überzeugen, daß die sogenannten skrophulösen Symptome keineswegs allein vom tuberkulösen Infekt abhängig sind, sondern überwiegend von der Art der Ernährung, durch die man sie je nachdem verschlimmern oder zum Verschwinden bringen kann. Natürlich ist, je nach dem Alter der Kinder, verschieden lange Zeit erforderlich, um derartige Einwirkungen mit der Ernährung auszuüben.

Dies scheint darauf hinzuweisen, daß der Erfolg nicht in erster Reihe von unmittelbaren Einwirkungen der Nahrung auf den Körper abhängig ist, daß er vielmehr an eine Aenderung in der Zusammensetzung des Körpers gebunden ist, wie sie natürlich nur im Verlauf einer gewissen Zeit vor sich gehen kann. Die je nach Art der Ernährung verschieden entwickelte Widerstandskraft des Körpers gegen die tuberkulöse Infektion hängt wohl in erster Linie von der sogenannten zellulären Immunität ab, für die wir eine Abhängigkeit von der Ernährung eher annehmen können als für die Erzeugung von löslichen Immunsubstanzen.

In der Anlegung eines künstlichen Pneumothorax haben wir eine Behandlungsmethode gewonnen, die sich im Gegensatz zur Ernährungstherapie in erster Linie an das erkrankte Organ selbst wendet. Daß sie auch bei Kindern bis zum jüngsten Alter hinab ausführbar ist, haben die Erfahrungen der letzten Jahre erwiesen. Wäre die Anlegung eines künstlichen Pneumothorax, wie man ursprünglich annahm, nur bei streng einseitigen Lungenerkrankungen erlaubt, so würden wir bei Kindern in den meisten Fällen auf sie verzichten müssen. Die fortschreitende Erfahrung hat aber gelehrt, daß man bei Erwachsenen und, wie ich aus eigner Beobachtung versichern kann, auch bei Kindern mit nicht allzu ausgedehnter Erkrankung der andern Seite doch gute Erfolge erreichen kann. Im Säuglingsalter, wo wir eine wirksame Behandlung besonders schmerzlich entbehren, sind anscheinend die Fälle selten, bei denen wir die Erkrankung der Lunge in Behandlung nehmen können, ehe es zu einer Ausbreitung auf andere Organe gekommen ist. Nach meiner Erfahrung ist beim älteren Kinde die Pneumothoraxbehandlung bisher das wirksamste Hilfsmittel, das uns für schwere und fortschreitende Fälle zu Gebote steht. Ich habe den Eindruck gewonnen, daß wir zuweilen damit das Leben um Jahre verlängern können. Ueber die Dauererfolge der Behandlung liegen noch zu wenig Beobachtungen vor, um darauf ein Urteil gründen zu können.

Viel frühzeitiger und viel ausgedehnter als die Behandlung mit künstlichem Pneumothorax ist die Tuberkulintherapie im Kindesalter ausgeübt worden, und doch ist es auch heute noch schwer, ein Urteil über ihre Leistungsfähigkeit zu gewinnen. Das hat verschiedene Gründe. In den meisten Mitteilungen über Tuberkulinbehandlung von Kindern ist nicht scharf geschieden worden zwischen Fällen mit sichergestellter tuberkulöser Erkrankung der Lungen und solchen, wo nur eine Tuberkulose der Drüsen, der Knochen oder der äußeren Haut bestand oder gar lediglich eine Tuberkulinreaktion den Beweis erbracht hatte, daß überhaupt eine Infektion mit Tuberkelbazillen vorausgegangen war. Für die Fälle der zuletzt aufgeführten Art steht fest, daß sie auch ohne Tuberkulinbehandlung meist günstig verlaufen, sodaß sich eine solche für sie erübrigt, während wir dankbar sein müßten für jede gegen eine tuberkulöse Lungenerkrankung wirksame Behandlung. Bisher ist aber der Beweis, daß wir in der Tuberkulinbehandlung eine solche erblicken können, noch von keiner Seite erbracht worden.

Schon das Tierexperiment läßt uns hier vollkommen im Stich. Selbst wenn wir zugeben würden, daß es durch Vorbehandlung mit Tuberkulin gelingt, Tieren einen Schutz gegen die nachträgliche Infektion zu verleihen, so ist doch zu betonen, daß der Nachweis einer Heilwirkung im Tierversuch bisher noch niemandem mit Sicherheit gelungen ist.

Dazu kommt aber, daß wir bei der Behandlung mit Tuberkulin bisher noch völlig im Dunkeln tappen, da uns jede ausreichende Vorstellung fehlt über die Vorgänge, die dadurch im Körper ausgelöst werden. Ich kann diese Behauptung hier nicht ausführlich begründen, möchte aber doch auf einige Punkte kurz eingehen. Noch können wir nicht entscheiden, ob die durch wiederholte Tuberkulineinspritzungen erreichbare Unempfindlichkeit gegen hohe Dosen auf einen immunisatorischen Vorgang zurückzuführen oder als Ausdruck einer Antianaphylaxie zu betrachten ist. Nach Antikörpern gegen Tuberkulin hat man im Blut und in den Organen mit den verschiedensten Methoden gesucht, aber auch dabei sind übereinstimmende Ergebnisse nicht erreicht worden. So finden, um ein Beispiel anzuführen, Much und seine Mitarbeiter Komplementablenkung gegen Tuberkulin nicht nur bei Kranken, sondern selbst bei der überwiegenden Mehrzahl aller Gesunden und erklären diesen Befund mit der Häufigkeit der klinisch latenten Infektion. Andere Untersucher dagegen vermissen eine Komplementablenkung ebenso regelmäßig selbst bei vorgeschrittenen Fällen von Lungentuberkulose, mit Ausnahme allein des Endstadiums der Erkrankung, oder sehen sie nur nach energischer Tuberkulinbehandlung auftreten.

Solange solche Widersprüche unaufgeklärt bestehen, kann man doch nicht behaupten, daß wir in der Tuberkulintherapie ein rationell begründetes Verfahren vor uns haben. Selbst das dürfte uns nicht zurückhalten von ihrer Verwendung, wenn die Beobachtungen am kranken Menschen uns den Beweis ihrer Wirksamkeit erbringen würden. Wem freilich das Ergebnis von Sammelrundfragen, die über „Eindrücke" berichten, als ausreichender Beweis erscheint, der mag ihn als erbracht ansehen. Geradezu

merkwürdig ist es, mit welchen Argumenten man heute die Tuberkulintherapie zu stützen versucht. Läuft man doch Gefahr, der Pietätlosigkeit gegen das Andenken Robert Kochs geziehen zu werden, wenn man Zweifel an der Wirksamkeit der Tuberkulinbehandlung zu äußern wagt.

Seine vieljährigen persönlichen Erfahrungen an Kindern hat Czerny in folgender Weise zusammengefaßt: „Weder in bezug auf die Schnelligkeit, noch in bezug auf die Sicherheit des Heilerfolges oder auf den Schutz vor weiteren Nachschüben der Tuberkulose habe ich Erfolge gesehen, welche nicht auch in gleicher Weise ohne Tuberkulinbehandlung vorkommen". Ich habe das gleiche Material zu verfolgen Gelegenheit gehabt und kann mich diesem Urteil nur anschließen.

Wäre der Wert der Tuberkulinbehandlung wirklich so fest begründet, wie es von manchen Seiten hingestellt wird, so würde man nicht jede auftauchende kleine Variante in der Tuberkulinbehandlung allerseits mit Begeisterung aufgreifen. So wie eben die Dinge liegen, erscheint es sogar nicht als überflüssig, den Grundsatz des nil nocere für die Tuberkulinbehandlung nachdrücklich in den Vordergrund zu stellen. Hoffen wir, daß es der rastlosen Forschung gelingt, das Dunkel zu lichten, das noch über der Tuberkulinbehandlung lagert, und uns mit neuen wahrhaft wirksamen Behandlungsmethoden zu beschenken.

Aus der II. chirurgischen Abteilung des Städtischen Krankenhauses Moabit in Berlin.

Erfahrungen mit dem Friedmannschen Tuberkulosemittel bei chirurgischer Tuberkulose.

Von Dr. **R. Mühsam,** dirigierendem Arzt und Dr. **E. Hayward**, Assistenzarzt der Abteilung.

Nachdem Friedmann sein Tuberkulosemittel freigegeben hatte, wurden an der chirurgischen Abteilung des Krankenhauses Moabit eine Reihe chirurgischer Tuberkulosen — insgesamt 15 — der neuen Behandlungsmethode unterzogen. Im folgenden soll über die Resultate berichtet werden, nachdem hinreichende Zeit seit Beginn der Behandlung vergangen ist, um über die Wirkungsweise des Mittels zu urteilen[1]).

Bevor wir in die Besprechung der einzelnen Erkrankungsformen und ihres Verlaufs eintreten, sind einige Bemerkungen allgemeiner Natur vorauszuschicken: Sämtliche Kranken sind klinisch auf der Abteilung behandelt worden. Eine ambulante Behandlung hat nicht stattgefunden. Behandelt wurden Weichteil-, Knochen- und Peritonealtuberkulosen offener und geschlossener Form. Das Alter der Patienten schwankte vom 5. bis zum 44. Lebensjahre. Es ist unter der Zahl unserer Tuberkulosefälle eine strenge Auswahl getroffen worden, und von vornherein wurden alle Tuberkulosen, die durch die Art des Krankheitsbildes oder die klinische Beobachtung als schwerste Formen mit ungünstiger Prognose imponierten, bis auf einen Fall (Fall 11) von der Behandlung ausgeschlossen, um für die kritische Bewertung weitesten Spielraum zu lassen.

Ein Teil der Kranken war vorbehandelt mit den bekannten Maßnahmen: Stauung und Jodnatrium, entlastende beziehungsweise Streckverbände, Jodoformglycerininjektionen usw. Soweit diese Behandlung nicht schon längere Zeit vor der Friedmann-Injektion ausgesetzt war, ist sie auch während derselben weiter durchgeführt worden (vergleiche Protokolle). Bei einer etwaigen Verschlimmerung nach der Injektion konnte dann kein Zweifel aufkommen, ob diese nicht auf die Unterbrechung der früheren Behandlung zurückzuführen ist.

Wir glaubten uns zur Fortsetzung der früheren Behandlungsart auch um so mehr berechtigt, als uns die Wirkungsweise des neuen Mittels ja noch unbekannt war, und wir daher nicht auf altbewährte Maßnahmen verzichten wollten. Andererseits sollte erprobt werden, ob nicht vielleicht die Behandlung mit dem Friedmannschen Mittel unsere schon früher angewendeten Methoden wirksam unterstützte.

Die Technik, Applikation und Dosierung entsprach genau den Angaben Friedmanns mit Ausnahme von Fall 4 und 9, den beiden ersten kindlichen fistulösen Knochentuberkulosen. Hier gaben wir nicht die volle Dosis (IV = 2 ccm), sondern die halbe (III = 1 ccm), um vorsichtig die Wirkung des Mittels auf das Kind zu erproben.

Das Mittel wurde uns von der Fabrik durch Eilboten zugestellt und gelangte

[1]) Das Mittel ist uns in dankenswerter Weise von der Fabrik Dr. Haase & Co., Weißensee, unentgeltlich zur Verfügung gestellt worden.

dann auch unmittelbar zur Verwendung, sodaß wir immer noch etwa einen Tag innerhalb der Brauchbarkeitsgrenze blieben.

Von unseren 15 Fällen waren 4 geschlossene und 11 offene Tuberkulosen. Die geschlossenen Tuberkulosen betrafen drei Knochenerkrankungen (Fußgelenk (Nr. 2), Kniegelenk (Nr. 8), Hüftgelenk (Nr. 6) und eine freie Peritonitis tuberculosa (Nr. 7). Die 11 offenen Tuberkulosen zerfallen in drei Weichteilaffektionen (fistulöse Lymphknotentuberkulose, Nr. 1, 5, 13), sieben Knochentuberkulosen mit Fistel (Rippe (Nr. 4), Fußgelenk (Nr. 9), Hüftgelenk dreimal (Nr. 10, 11, 12), Wirbelsäule (Nr. 14), multiple Knochentuberkulose (Nr. 15) und eine Fistel bei Appendixtuberkulose mit Einbeziehung der nächsten Darmabschnitte (Nr. 3).

Hier war, nachdem die die Fistel unterhaltende tuberkulöse Appendix exstirpiert worden war, und die Wunde primär verheilt war, am 5. Dezember 1913 eine Friedmann-Injektion gemacht worden.

Fünfmal wurde das Mittel bei Kindern, zehnmal bei Erwachsenen angewandt.

Injektion I kam entsprechend dem Material nie zur Verwendung. Injektion II allein mußte wegen Absceßbildung beziehungsweise Infiltraten an der früheren Injektionsstelle dreimal gemacht werden, Injektion III allein siebenmal. Simultaninjektion (II—III) fünfmal und endlich Injektion IV fünfmal. Soweit nicht eingetretene Abscedierung eine andere Injektion erforderlich machte, haben wir in zwei Fällen nach der vorgeschriebenen Zeit die Injektion (III) wiederholt (Fall 1 und 4). Im Falle 9 sahen wir davon ab, da uns eine schwere Hämaturie sowie ein neuer Herd an einer seit langer Zeit ausgeheilten Stelle zu weiteren Versuchen nicht ermutigte. Demgemäß ergibt sich folgende Liste:

1. Sch., männlich, 24 Jahre. Injiziert am 3. Dezember 1913 mit III gelb und 22. Februar 1913 mit III gelb, wegen fistulöser Halsdrüsen.

2. A., männlich, 44 Jahre. Injiziert 3. Dezember 1913 mit II blau, III gelb, wegen Fußfungus.

3. J., männlich, 27 Jahre. Injiziert 5. Dezember 1913 mit II blau und III gelb, wegen tuberkulöser Peritonitis.

4. B., männlich, 12 Jahre. Injiziert 10. Dezember 1913 und 22. Februar 1914 mit je III gelb, wegen fistulöser Rippentuberkulose.

5. S., Johanna, 6 Jahre. Injiziert 10. Dezember 1913 mit III gelb und 13. Januar 1914 mit II blau, wegen fistulöser Halsdrüse.

6. Schl., Herta, 11 Jahre. Injiziert 10. Dezember 1913 mit II blau, III gelb, 22. Februar 1914 mit III gelb, 19. März 1914 mit II blau, wegen Coxitis.

7. B., Wilh., 5 Jahre. Injiziert 23. Januar 1914 mit II blau und III gelb, wegen tuberkulöser Peritonitis.

8. K., Else, 16 Jahre. Injiziert 27. Januar 1914 mit II blau, III gelb, wegen Kniefungus.

9. D., Eugen, 8 Jahre. Injiziert 12. Februar 1914 mit III gelb, wegen fistulösem Fußfungus.

10. K., Frau, 30 Jahre. Injiziert 22. Februar mit IV rot, wegen fistulöser Coxitis.

11. K., Hans, 11 Jahre. Injiziert 22. Februar 1914 mit IV rot, 3. März 1914 mit II blau, wegen Fisteln nach Resectio Coxae.

12. D., männlich, 36 Jahre. Injiziert 24. Februar mit IV rot, wegen fistulöser Coxitis.

13. S., Emma, 22 Jahre. Injiziert 24. Februar 1914 mit III gelb, wegen Halsdrüsen.

14. W., männlich, 17 Jahre. Injiziert 25. Februar 1914 mit IV rot, wegen fistulöser Spondylitis.

15. R., Frau, 34 Jahre. Injiziert 24. März 1914 mit IV rot wegen multipler Knochentuberkulose.

Welche Resultate werden nun mit dem Mittel erzielt?

Bevor wir zur Darstellung der Ergebnisse übergehen, seien einige Bemerkungen über den Begriff der Heilung einer chirurgischen Tuberkulose eingeschaltet. Für den Begriff der Dauerheilung scheiden alle unsere Fälle naturgemäß aus, da die Beobachtungszeit zu kurz ist. Dahingegen gibt für Knochen- und Gelenkprozesse das Röntgenbild bei ihnen einen gewissen Anhaltspunkt. Der Leiter unserer Röntgenabteilung, Herr Dr. M. Cohn, hat die Fälle vor und während der Behandlung wiederholt röntgenologisch untersucht und uns hierdurch für objektive Beurteilung wertvolle Unterstützung zuteil werden lassen.

Nach seiner Ansicht ist als das wesentlichste Kriterium einer Knochen- beziehungsweise Gelenktuberkulose die Knochenatrophie zu betrachten. Sie bleibt auch nach Ausheilung des Prozesses noch monatelang bestehen, wenn nicht für immer, falls eine Heilung mit Funktionsstörung eingetreten ist, wozu in erster Linie die Ankylosenbildung gehört. Hier ist es also röntgenologisch unmöglich, ein Urteil über die Ausheilung zu geben. Die reine Gelenktuberkulose zeigt eine Verschleierung des Gelenkspalts und der Knochenenden, ein Befund, der der Schwellung konform ist und mit dieser auch zurückgeht. Verschmälerung des Gelenkspalts läßt auf eine Zerstörung des Knochens schließen. Die besten Chancen für die Beurteilung einer Besserung würden die, allerdings sehr seltenen,

reinen tuberkulösen Knochenherde ergeben. Bedenkt man aber, daß die Tuberkulose mit Bindgewebsbildung ausheilt, deren Analogon am Knochen ebenfalls festzustellen ist, dann muß ohne weiteres daraus gefolgert werden, daß das Röntgenbild allein niemals zu verwerten ist, denn es kann Befunde aufweisen, die weit von der Norm entfernt sind (Bänderverknöcherungen, Knochenneubildungen, Pfannenwanderung, Ankylose usw.) und die nur dann als Heilungsvorgang gedeutet werden können, wenn auch klinisch eine solche vorliegt. Die Verwertung des Röntgenbildes ist daher nur im Rahmen der Gesamtbeobachtung möglich und zulässig.

Hier sind es neben dem Allgemeinbefinden (Gewichtszunahme, normale Temperatur) vor allem die üblichen Untersuchungsmethoden und die Funktion, denen wir eine Bedeutung beimessen. Ist z. B. ein Gelenk in seiner Konfiguration dem symmetrischen gesunden Gelenk äußerlich gleich und entspricht es diesem auch in seinen funktionellen Anforderungen, ist der Kranke schmerzfrei und zeigt nun das Röntgenbild entsprechende Strukturverhältnisse, dann sind wir berechtigt, von einer Heilung zu sprechen. Analog dazu liegen die Verhältnisse bei einem freien Exsudat der Bauchhöhle, das nicht mehr nachweisbar ist, bei Drüsen, die nicht mehr zu fühlen sind, endlich bei Gelenkschwellungen, die nur die Weichteile betrafen und vollständig zum Schwinden gekommen sind.

Unter diesem Gesichtswinkel sahen wir in folgenden vier Fällen Heilung bezw. weitgehende Besserung, wobei wir aber nochmals ausdrücklich hervorheben, daß diese Fälle mit Ausnahme von Fall 7 nicht ausschließlich mit dem Friedmannschen Mittel behandelt wurden, sondern daß bei ihnen die eingangs erwähnten anderen chirurgischen und medikamentösen Maßnahmen zur Anwendung kamen.

1. Typische fistulöse Rippentuberkulose (Fall 4). Röntgenbild: Periostitis der sechsten Rippe. Schon vor der Injektion Jodnatrium. Keine Wirkung. Auch aus diesem Grunde Lues mit größter Sicherheit auszuschließen. Zwei Injektionen im Verlauf von 2½ Monaten. Jodnatrium fortgesetzt. Daneben sorgfältige Wundbehandlung, Salzbäder, kräftigende Diät. Fistel einen Monat nach der zweiten Injektion geschlossen. Röntgenbefund noch ganz unverändert.

2. In ähnlicher Weise wurde eine fistelnde Halsdrüsentuberkulose behandelt (Fall 5). Hier war eine Einwirkung der Injektion überhaupt nicht festzustellen. Das Kind wurde drei Wochen nach der Injektion mit unverändertem Drüsenbefund provisorisch nach Hause entlassen und kam nach weiteren neun Tagen wegen eines Injektionsinfiltrats wieder zur Aufnahme. Es wurde mit einer II-Blau-Injektion wegen dieses Infiltrats intravenös injiziert. Das Infiltrat ging zurück. Auch jetzt blieb der Drüsenbefund zunächst unverändert und erst mehr als drei Monate später schloß sich bei der üblichen Behandlung mit Salzbädern unter weiterer Darreichung von Jod und energischer roborierender Kost die Fistel.

3. Der günstigste Fall ist eine isolierte beginnende Kniegelenktuberkulose bei einem 16jährigen Mädchen, welches eine Simultaninjektion erhielt (Fall 8). Gleichzeitig wurde aber die chirurgische Behandlung zunächst mit Gipsverband, später mit Jodnatrium und Stauung, durchgeführt und eine wirklich ausgezeichnete Heilung mit voller Beweglichkeit erzielt. Die Patientin ist schon vor der Injektion, und zwar seit Anlegung des Gipsverbandes fieberfrei gewesen und ist es auch geblieben, mit Ausnahme einer bis auf 40° gehenden Injektionsreaktion, welche nach zwei Tagen vorüber war. Der Gipsverband blieb noch 18 Tage nach der Injektion liegen. Bei seiner Abnahme war das Knie ziemlich abgeschwollen. Vier Tage später begann die Behandlung mit Stauung und Jodnatrium, unter der die fortschreitende Heilung in einem Monat sich vollzog. Ein Enthusiast könnte den Erfolg auf das Mittel beziehen. Wir sind der Ansicht, namentlich mit Rücksicht auf die Entfieberung, welche schon vor der Injektion, lediglich durch den Gipsverband, eintrat, daß die Besserung sich auch nach unseren bisherigen chirurgischen Erfahrungen durch die Behandlung mit Gipsverband und die Biersche Stauungs- und Jodnatriumbehandlung erklären läßt.

4. Bei einer Patientin (Fall 10) mit fistulöser Coxitis, welche vor der Friedmann-Injektion schon im Streckverband entfiebert, mehrfach punktiert und mit Jodoformglycerin behandelt worden war, kam die Fistel zum Schluß. Röntgenologisch ist eine Bessesung nicht vorhanden. Die Patientin hat ein handtellergroßes Infiltrat, welches die Darm-

beinschaufel bis zum Oberschenkel hin umfaßt.

5. Ein Fall ist nach der Injektion allein gebessert worden. Es handelt sich bei ihm (Fall 7) um eine mit freiem Exsudat einhergehende tuberkulöse Peritonitis bei einem Kinde. 14 Tage nach der Injektion trat eine Perforation am Nabel auf und man hatte den Eindruck, als ob hier Ascitesflüssigkeit ablief. Das Kind hat dann in wenig verändertem Zustande das Krankenhaus verlassen, hat sich dann aber zu Hause recht gut erholt. Der Nabel ist trocken geworden. Der Bauch ist mäßig aufgetrieben, so wie der Kartoffelbauch eines rachitischen Kindes.

Gerade ein solcher, nicht durch Operation klargestellter, wenn auch sonst klinisch und durch Pirquet diagnostizierter Fall von Peritonealtuberkulose ist schwer zu beurteilen. Es ist durchaus nicht unwahrscheinlich, daß durch das Ablaufen der Ascitesflüssigkeit aus dem Nabel im Leibe Heilungsbedingungen geschaffen wurden, welche mit der Einspritzung nichts zu tun haben.

Soweit die Fälle, welche nach der Einspritzung einen günstigen Verlauf nahmen, wobei, wie wiederholt hervorgehoben werden muß, der Wert der Einspritzung in keinem Falle in einer unanfechtbaren Weise festgestellt ist.

In allen übrigen 10 Fällen ist irgendeine Beeinflussung des Krankheitsprozesses im Sinne einer Besserung nicht vorhanden gewesen. Die Fälle verliefen so, wie sie sich schon in der Zeit vor der Injektion prognostisch darstellten, d. h. leidlich günstige Fälle sind unverändert geblieben, andere haben sich verschlechtert.

So sahen wir in drei Fällen einen unverändert leidlich günstigen Verlauf, welcher der schon vor der Injektion gestellten Prognose entsprach (3, 13, 14).

Eine Patientin (13), bei der eine Halsdrüsentuberkulose operiert worden war, bekam nach der Injektion eine weitere Drüse, welche sich zwar etwas verkleinerte, aber nicht vollkommen verschwand. Eine zunächst bestehende Fistel schloß sich nach längerer Zeit.

Ebenfalls unverändert blieb der Zustand eines 17jährigen Jungen mit Spondylitis und mehrfachen Fisteln (Nr. 14).

Als dritter der noch leidlich günstigen, ihrer früheren Prognose gemäß verlaufenden Fälle, ist der wegen tuberkulöser Appendicitis operierte Patient zu nennen. Die Fistel blieb einige Zeit geschlossen, brach dann wieder auf und ist zurzeit wieder verheilt. Das Allgemeinbefinden ist wie vor der Behandlung. Dasselbe wäre wohl auch ohne Einspritzung erreicht worden.

Für die Bezeichnung der Verschlechterung waren uns die gleichen Richtlinien maßgebend, wie sie bei der Definition der Heilung festgestellt sind. Dazu kommt aber noch der Umstand, daß wiederholt nicht nur der allgemeine, beziehungsweise lokale Zustand der Kranken sich verschlimmerte, sondern daß auch das Mittel noch nicht einmal das Auftreten neuer Herde in den Lungen, beziehungsweise an anderen Knochen, Gelenken und Weichteilen verhindern konnte.

Fünf Fälle sind unter diesen Gesichtspunkten als verschlechtert aufzufassen. Die Verschlechterung bestand in einem Fall (Fall 6), darin, daß das mit einer Coxitis aufgenommene Kind röntgenologisch eine fortschreitende Zerstörung des Schenkelkopfes zeigte, und sein Allgemeinbefinden sich verschlechterte, obwohl auch hier die üblichen chirurgischen Methoden, Streckverband und Gipsverband neben der Injektion zur Anwendung gekommen waren. Hier handelt es sich offenbar um einen besonders ungünstigen Fall von Coxitis tuberculosa, bei dem sowohl die chirurgische Behandlung wie auch die Injektion versagt hat.

In zwei Fällen (Fall 9 und 12) trat nach der Injektion ein Absceß auf, und zwar in einem Fall, welcher wegen fistulösen Fußfungus injiziert war, ein Absceß am rechten Ellbogen, wo früher einmal eine, jetzt seit langer Zeit ausgeheilt gewesene Tuberkulose bestanden hat. Diese Fistel hat auch jetzt nach Monaten keine Neigung, sich zu schließen. Im zweiten Falle, bei einer fistulösen alten Coxitis, bildete sich bald nach der Injektion ein Absceß an der kranken Hüfte, welcher chirurgische Maßnahmen (Aspiration und Jodoformglycerineinspritzungen) erforderte. In beiden Fällen verschlechterte sich das Allgemeinbefinden. Röntgenologisch ist irgendeine Veränderung nicht nachzuweisen gewesen. Der erstgenannte dieser beiden Fälle (Fall 9) hatte eine später noch zu besprechende schwere Hämaturie.

Aehnlich unwirksam war das Mittel in zwei weiteren Fällen (Nr. 15 und 11), welche schon lange im Krankenhaus liegen und bei denen die verschiedensten therapeutischen und chirurgischen Maßnahmen angewendet worden waren. Bei Fall 15, einer Wirbel-, Rippen- und Ulna-

tuberkulose, ist ebensowenig ein Unterschied im Verlauf zu bemerken gewesen, wie bei Fall 11, dem schon obenerwähnten schweren Fall, bei dem früher eine Coxitis mit Resektion operiert worden war. Gerade in diesem Falle war es interessant zu erproben, ob nicht nach dem Versagen der chirurgischen Behandlung mit Hilfe der Injektion eine Besserung erzielt werden könnte. Dies ist nicht der Fall gewesen. Beide Patienten befinden sich prognostisch in demselben Zustand wie vor der Einspritzung und der Prozeß schreitet fort.

Einen Exitus, welcher unmittelbar auf die Injektion zu beziehen ist, haben wir nicht gesehen. Dagegen sind zwei mit dem Mittel behandelte Patienten ihrer Tuberkulose erlegen. In dem einen Falle, dem eines Patienten, welcher in leidlich gutem Zustande wegen einer schon operierten Halsdrüsentuberkulose gespritzt worden war, fand sich bei der Sektion eine ausgedehnte Bauchraumtuberkulose sowie ein großer subperiostaler Absceß der oberen Brustwirbel, welche ganz gewiß vor der Injektion in einer klinisch nachweisbaren Ausdehnung nicht vorhanden gewesen sind.

In gleicher Weise ergab die Sektion bei dem andern Gestorbenen, welcher wegen eines Fußfungus bei gleichzeitig bestehender Lungentuberkulose, jedoch ohne zur Zeit der Injektion nachweisbare Peritonealtuberkulose gespritzt worden war, ausgedehnte tuberkulöse Darmgeschwüre, Mesenterialdrüsentuberkulose und Perforation eines Ileumgeschwürs.

Der örtliche Befund hat sich in beiden Fällen nach der Einspritzung in keiner Weise gebessert und im Allgemeinbefinden trat nicht nur keine Besserung, sondern die zum Tode führende Verschlechterung auf.

Die Einspritzung hat also die damals wohl schon vorhandene, aber klinisch noch nicht nachweisbare Intestinaltuberkulose nicht nur nicht geheilt, sondern sie ist nicht einmal imstande gewesen, die sicherlich nicht in erheblichem Maße vorhandene tuberkulöse Ansiedlung im Bauchraum für längere Zeit in ihrer Entwicklung hintanzuhalten. Die Erkrankung ging ihren Weg und führte trotz der Injektion zum Tode.

Sind die Resultate nach diesem Bericht also ungünstig, so wird es sich fragen: ist die Injektion ein harmloser Eingriff, den man in der Hoffnung auf einzelne gute Erfolge den Kranken zumuten darf, oder bietet sie an sich Gefahren für den Patienten? Auch hierfür geben die Beobachtungen uns Aufschluß.

Zweimal wurde der Inhalt der zur Verwendung gekommenen Ampullen unter entsprechenden Kautelen durch das bakteriologische Institut des Krankenhauses (Professor Dr. Ulrich Friedemann) untersucht. Hierbei wurden einmal Tuberkelbacillen, welche ihrem Wachstum nach wohl Schildkrötentuberkelbacillen sein können, ohne Beimengung von Eitererregern, das andere Mal dagegen Streptokokken festgestellt. Das Kind, das mit dieser letzten Ampulle gespritzt wurde, hat auf die intravenöse Injektion mit diesem erst nach der Injektion als infiziert erkannten Material mit einer viertägigen Temperatursteigerung reagiert. Es hat glücklicherweise keinen dauernden Schaden davon getragen. Das Ergebnis der bakteriologischen Untersuchung kommt leider darum zu spät, weil man es erfährt, nachdem die Einspritzung gemacht ist; darf man doch die eröffneten Ampullen nicht bis zum Abschluß der durch Kultur erfolgenden Untersuchung stehenlassen.

Die Reaktion des Körpers auf die Einspritzungen ist zum Teil eine ungewöhnlich schwere, namentlich bei Kindern und jugendlichen Personen. Hier schwanken die Temperaturen von 37,7 bis 40,6, meist zwischen 39 und 40°. Die Stärke der Reaktion läßt keinen Rückschluß auf eine eventuelle Heilwirkung des Mittels zu. Wir sahen einerseits Patienten mit fortschreitender Tuberkulose ohne und anderseits die im Gipsverband liegende Patientin mit später ausgeheilter Kniegelenktuberkulose die Einspritzung ohne jede Reaktion überstehen. Bis zu einem gewissen Grade scheinen Patienten, welche vor der Injektion fieberfrei waren, besonders stark zu reagieren, aber irgendeine Regelmäßigkeit läßt sich hier nicht feststellen.

Das Allgemeinbefinden derjenigen Kranken, welche mit hohem Fieber reagierten (11 Fälle), war auf Tage hinaus erheblich gestört: Kopfschmerzen, Appetitlosigkeit bilden die Regel.

Lokalreaktionen am Erkrankungsherd wurden nicht beobachtet. Dreimal trat dagegen eine schwere organische Schädigung auf, die nur auf die Injektion zurückzuführen ist, da sie weder vorher bestanden hat, noch später wieder aufgetreten ist. Fall 9 bekam zwei Tage nach der Injektion eine schwere hämorrhagische

Nephritis, die vier Tage anhielt. Gerade dieser Patient hat auf die Einspritzung gar nicht reagiert; toxische Vorgänge, die mit der Einspritzung zusammenhängen, müssen bei ihm die Nierenerkrankung herbeigeführt haben. Bei Fall 10 traten am Tage nach der Injektion Durchfälle auf, die fünf Tage dauerten und die Patienten sehr elend machten; Fall 11 endlich zeigte ein ausgedehntes impetigoartiges Ekzem. Wir gehen nicht fehl, wenn wir auch hierfür toxische Einflüsse verantwortlich machen. Spätschädigungen waren nie zur Beobachtung gelangt.

Was vollzieht sich nun am Orte der Injektion? Die intravenösen Einspritzungen zeigten an der Armvene keinerlei Reaktion. Dagegen haben wir in einem Drittel der Fälle bei intramuskulärer Injektion Infiltrate der Injektionsstelle gesehen, welche trotz erneuter intravenöser Einspritzung nach Friedmanns Vorschrift zu Einschmelzung und Perforation kommen können. Diese Abscesse können in Fisteln übergehen, die dann wie eine tuberkulöse Fistel wochenlang offen blieben und teilweise heute noch bestehen. Die Infiltrate und Abscesse treten mitunter erst geraume Zeit nach der Injektion auf und kamen daher gelegentlich erst nach der Entlassung der Patienten zur Beobachtung.

Man könnte sagen, 15 Fälle sind zu wenig, um ein Urteil über ein Mittel zu bilden, welches die Bedeutung haben soll, erfolgreich den Kampf gegen die Tuberkulose durchzuführen. Da aber bei diesen 15 Fällen nicht ein einziger gewesen ist, bei dem eine Besserung einwandfrei dem Mittel zuzuschreiben war, da das Mittel nicht einmal die übrigen angewandten Methoden wirksam unterstützt, da es nicht imstande gewesen ist, bis dahin latente Lokalisationen in ihrer Weiterentwicklung aufzuhalten, da schwere Störungen des Allgemeinbefindens nach der Einspritzung auftraten, da das Mittel selbst bakteriologisch nicht rein war, so konnten wir die Verantwortung nicht übernehmen, die Versuche fortzusetzen und weitere Patienten dieser Behandlung zu unterziehen.

Wir fassen unsere Ausführungen daher n folgende Schlußsätze zusammen:

1. Von 15 Fällen sind fünf geheilt bzw. gebessert. Vier dieser Heilungen sind aber ungezwungen durch die gleichzeitige chirurgische und allgemeine Behandlung zu erklären.

2. Der einzige Fall, welcher lediglich durch Friedmannsches Serum wesentlich gebessert ist, betrifft eine tuberkulöse Peritonitis beim Kinde. Gerade bei dieser Art der Erkrankung ist aber ein genaues Urteil über die tatsächliche Besserung des pathologisch-anatomischen Zustandes nicht zu geben.

3. In den übrigen Fällen ist eine günstige Beeinflussung nicht vorhanden gewesen. Sowohl der örtliche Befund wie der Allgemeinzustand erlitten keine nennenswerte Aenderung. Die Krankheit behielt den Charakter bei, den sie schon vor der Injektion gehabt hatte. Das heißt, sie blieb mehr oder minder konstant oder sie verschlechterte sich.

4. Die Injektion ist nicht ungefährlich, das Mittel nicht einwandfrei (Streptokokkennachweis). Die meisten Patienten leiden recht erheblich unter den unmittelbaren Folgen der Injektion und kommen zunächst in ihrem Allgemeinbefinden zurück. Daneben wurden gelegentlich Hämaturie, Durchfälle, Hautausschlag beobachtet. Den Schädigungen durch die Injektion stehen keine Vorteile in bezug auf Heilungsaussicht gegenüber.

5. Das Friedmannsche Mittel ist daher ungeeignet und wirkungslos bei der Behandlung chirurgischer Tuberkulosen.

Auszug der Krankengeschichten.

Fall 1. Hugo Sch., 24 Jahre alt, aufgenommen 15. Mai 1913, gestorben 3. April 1914. Fistulöse Halsdrüsentuberkulose, außerhalb operiert. Affektion der linken Lungenspitze Typische tuberkulöse Drüsenfistel am linken Unterkieferrand und in der linken Supraclaviculargrube. Abgelaufener tuberkulöser Absceß am linken Sternalrand. Subperiostaler Absceß am rechten Schienbein. Beide Abscesse sind punktiert und mit Jodoformglycerin injiziert. 3. Dezember 1913. Injektion, III gelb. 5. Dezember 1913. Befinden gut. Lokal und allgemein keine Reaktion. 10. Dezember 1913. Befinden unverändert. 11. Januar 1914. Das Allgemeinbefinden hat sich in den letzten Tagen etwas gebessert. 15. Januar 1914. Parese des linken Nervus facialis. 29. Januar 1914. Nachdem in den letzten Tagen das Befinden sich wieder verschlechtert hat, tritt heute eine sehr heftige Magenblutung auf. 22. Februar 1914. Injektion, III gelb. 23. Februar 1914. Keinerlei Reaktion. 2. März 1914. Das Befinden verschlechtert sich schnell. Durchfälle. 1. April 1914. Urinverhaltung. Patient aufs äußerste abgemagert. 3. April 1914. Exitus.

Obduktionsbericht: (Professor Benda). Hauptkrankheit: Chronische Lungen- und Lymphdrüsentuberkulose. Wirbelcaries. Tuberkulose der Bursa omentalis, perforiert in das Duodenum. Todesursache: Tuberkulöse Kieferdrüsenentzündung. Multiple Organtuberkulose. Pathologisch anatomische Diagnose: Macies extrema. Caries der unteren Halswirbel. Tuberkulöse Fistel der submandibularen und supraklavikularen Drüsen. Tuberkulöse Periostitis. Großer subperiostaler Absceß der oberen Brustwirbel. Dilatation der Ventrikel. Myodegeneratio cordis. Frische Endocarditis aortica. Geringe indurative Spitzen-

phthise. Käsige Bronchitis. Peribronchitis. Pleuraadhäsionen. Tuberkulöse Peritonitis. Hochgradige käsige Lymphadenitis der Hals- und retroperitonealen Drüsen. Hyperplasie der Milz. Hyperplasie und Stauungscyanose der Nieren. Kleines tuberkulöses Geschwür des Ileums. Mehrere Ulcera duodeni. Ausgebreitete großknotige Tuberkulose der Leber. Vereiterte Tuberkulose des Pankreaskopfes. Tuberkulöse Pachymeningitis externa des Cervicalmarks.

Fall 2. Adolf A., 44 Jahre alt, aufgenommen 29. August 1913, gestorben 29. Dezember 1913. Geschlossener Fungus des linken Fußgelenks. Schallverkürzung über beiden Lungenspitzen bis zur Mitte der Scapula, verschärftes Vesiculäratmen, Rasselgeräusche. Linkes Fußgelenk liegt im gefensterten Gipsverband. Das Gelenk ist spindelförmig aufgetrieben. Punktion, Jodoformglycerininjektion. Schmaler, verwaschener Gelenkspalt, gezackte Knochenkontur. 3. Dezember 1913. Simultaninjektion, II blau, III gelb. 5. Dezember 1913. Befinden gut; lokal und allgemein keinerlei Reaktion. Temperaturanstieg bis auf 38,8. 8. Dezember 1913. Typisch hektisches Fieber. Fühlt sich sehr elend. Durchfälle. 15. Dezember 1913. Schnelle Verschlechterung des Allgemeinbefindens. Thrombose am rechten Bein. 29. Dezember 1913. Exitus letalis.

Obduktionsbericht: (Professor Benda). Hauptkrankheit: Lungen-, Drüsen-, Darmtuberkulose. Todesursache: Fußgelenktuberkulose. Inaktive Tuberkulose beider Lungen. Pathologisch anatomische Diagnose: Oedem des rechten Beins. Thrombose der rechten Vena profunda femoris. Rezidivierende Endocarditis mitralis. Dilatation der Ventrikel. Herzparalyse. Indurative und käsige Phtise beider Oberlappen. Lungenödem. Bronchophthise beider Unterlappen. Pleuraadhäsionen und Hydropericardium. Hydrothorax. Serosatuberkulose des Darms. Perforation eines Ileumgeschwürs. Mehrfache Serosanekrosen. Hochgradige Lymphdrüsentuberkulose beiderseits der mesenterialen und cervicalen Drüsen. Große circuläre stark progressive Darmgeschwüre mit Perforation. Tuberkulose der Leber.

Fall 3. Joseph J., 27 Jahre alt, aufgenommen 1. November 1913, operiert 26. November 1913, geheilt 13. Dezember. Tuberkulöse Fistel nach Eröffnung eines appendizitischen Abscesses. Tuberkulose der angrenzenden Darmserosa. Am 12. Juli 1913 wegen eines appendizitischen Abscesses incidiert. 26. November 1913. Exstirpation der tuberkulösen Appendix. Beide Spitzen Dämpfung und verschärftes, fast bronchiales Atmen. Wenig Auswurf. Keine Tuberkelbazillen. 5. Dezember 1913. Simultaninjektion II blau, III gelb. 6. Dezember 1913. Temperaturanstieg bis auf 38,8. Klagt über Kopfschmerzen. 7. Dezember 1913. Keine Temperatur mehr. Fühlt sich wieder wohl. 13. Dezember 1913. Mit primär verheilter Wunde entlassen. Die Wunde brach bald wieder auf und es entstand eine Fistel, welche nach etwa einem Vierteljahr wieder zuheilte. 10. Mai 1914. Nachtschweiße, Husten, Blässe. Keine Durchfälle. Allgemeinbefinden wie vor der Behandlung.

Fall 4. Kind Johann B., 12 Jahre alt, aufgenommen 20. November 1913, geheilt entlassen 27. April 1913. Fistulöse Tuberkulose der sechsten Rippe links. Kein Husten, kein Auswurf, keine Temperatur. Caries der sechsten Rippe links. Lungenbefund ohne Besonderheiten. Erhält dauernd Jodpräparate. 10. Dezember 1913. Injektion, III gelb. 11. Dezember 1913. Temperaturanstieg auf 38,8. Der Junge ist sehr elend. Hochgradige Druckempfindlichkeit an der Injektionsstelle. 12. Dezember 1913. 37,9 Temperatur. Der Junge liegt vollkommen teilnahmslos im Bett. 13. Dezember 1913. Temperatur 37,8. Allgemeinbefinden immer noch sehr gestört. 16. Dezember 1913. Seit zwei Tagen keine Temperatur mehr, damit hat sich auch der Allgemeinzustand gebessert. 17. Dezember 1913. Heute wieder Erbrechen; Temperatur bis auf 40,0. 18. Dezember 1913. Kein Fieber mehr. 19. Dezember 1913. Das Befinden ist lokal und allgemein das gleiche wie vor der Injektion. 22. Februar 1914. Injektion, III gelb. 23. Februar 1914. Temperatur bis 39,0. Erbrechen. Kind sehr schwach. 26. Februar 1914. Temperatur wieder abgefallen. 2. März. Infiltrat an der Injektionsstelle, welches am 3. März 1914 aufbricht. 10. März 1914. Sehr reichliche Sekretion aus der Injektionsstelle. Fistel unverändert. 18. März 1914. Rippenfistel hat sich spontan geschlossen. 20. April 1914. Rippenfistel bleibt geschlossen. Dagegen immer noch reichliche Sekretion aus der Injektionsfistel. 25. April 1914. Auch die Fistel an der Injektionsstelle ist seit heute geschlossen. 27. April 1913. Patient wird heute geheilt entlassen. Röntgenbefunde: Vor der Injektion: Periostitis der sechsten Rippe. In beiden Hilusregionen verdächtige, kleine Schatten. Am Schluß der Behandlung der gleiche Befund.

Fall 5. Kind Johanna S., 6 Jahre alt, aufgenommen 25. November 1913, ungeheilt entlassen 3. Januar 1914, wieder aufgenommen 12. Januar 1914, geheilt entlassen 18. April. Fistulöse tuberkulöse Halsdrüsen. Lungenbefund ohne Besonderheiten. Drüsenfistel an der rechten Unterkieferseite. 10. Dezember 1913. Injektion, III gelb. 11. Dezember 1913. Leichter Temperaturanstieg. Das Kind ist matt und elend. 13. Dezember 1913. Temperatur immer noch bis 38,0. 16. Dezember 1913. Temperatur ist abgefallen. 3. Januar 1913. Das Kind wird auf Drängen der Eltern entlassen. Der Allgemeinzustand ist der gleiche wie vor der Injektion. Ebenso hat sich lokal nichts geändert. 12. Januar 1914. Wiederaufnahme: Die Eltern haben seit etwa drei bis vier Tagen eine Rötung an der Injektionsstelle bemerkt. Befund: Infiltrat. 13. Januar 1914. Injektion, II blau. Abendtemperatur 38,5. 14. Januar 1914. Das Kind, welches sonst sehr munter ist, liegt vollkommen apathisch im Bett und macht einen schwerkranken Eindruck. Temperatur abends und morgens 39,0. 15. Januar 1914. Die Temperatur ist wieder abgefallen. Das Kind ist wieder munterer. 10. Februar 1914. Das Infiltrat ist vollkommen geschwunden. Fistel am Hals unverändert. 7. April 1914. Die Fistel hat sich heute geschlossen. 18. April 1914. Geheilt entlassen.

Fall 6. Kind Herta Sch., 11 Jahre alt, aufgenommen 24. November 1913, verschlechtert; ist noch in Behandlung. Coxitis sin. geschlossen. Lungen ohne Besonderheiten. Spontan und Druckschmerz über dem Schenkelkopf. Flexionscontractur. Stauchungsschmerz. Keine knöcherne Ankylose. Röntgenbild: der Gelenkspalt ist nicht zu sehen, die Konturen der Knochen sind unscharf. Man hat den Eindruck einer pathologischen Pfannenwanderung. 10. Dezember 1913. Simultaninjektion, II blau, III gelb. 11. Dezember 1913. Temperatur 39,2. Allgemeinbefinden sehr beeinträchtigt. 13. Dezember 1913. Temperatur 39,8 bei schlechtem Allgemeinzustand. 14. De-

zember 1913. Die Temperatur ist abgefallen. Das Kind erholt sich langsam. 6. Januar 1914. Deutliche Verschlechterung des Allgemeinbefindens und des lokalen Herdes. Die Schmerzen in der Hüfte haben weiter zugenommen, das Kind leidet durch die Schmerzen an Schlaflosigkeit. Streckverband. 29. Januar 1914. Kind durch die Schmerzen sehr heruntergekommen. Röntgenbild: Der Gelenkteil des Oberschenkels ist unscharf. Die Pfanne ist wieder besser zu sehen wie früher. Dagegen ist der obere Pfannenrand jetzt besonders unscharf und unregelmäßig. 10. Februar 1914. Da irgendeine Besserung nicht festzustellen ist, dagegen das Kind offenbar durch die Schmerzen sehr leidet, wird heute ein Gipsverband angelegt. 12. Februar 1913. Kind fühlt sich sofort besser. 22. Februar 1914. Injektion, III gelb. 23. Februar 1913. Geringe Temperatursteigerung. 19. März 1914. In den letzten Tagen hat sich ein Infiltrat an der Injektionsstelle gebildet. Dasselbe kommt heute, am Tage der beabsichtigten Injektion, zum Durchbruch. Injektion, II blau, intravenös. Der Inhalt der zur Verwendung gelangenden Ampulle wird bakteriologisch (kulturell) untersucht. Es finden sich am nächsten Tage Streptokokken. Am Abend unter erheblicher Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens Temperaturanstieg bis auf 39,8. Kind äußerst elend. 20. März 1914. Die Temperatur ist bis auf 40,0 gestiegen. Das Kind macht einen sehr schlechten Allgemeineindruck. 23. März 1914. Die Temperatur ist wieder zur Norm abgefallen. 1. April 1914. Das Kind erholt sich langsam. 3. April 1914. Gipsverband entfernt. Befund an der Hüfte unverändert. Ebenso der der Injektionsfistel. 30. April 1914. Röntgenbild: Der Kopf zeigt Zeichen größerer Zerstörung. Der Schenkelhals geht ohne jede Differenzierung in das verwachsene Gelenk über; es läßt demnach auch der Röntgenbefund auf eine Verschlimmerung des Leidens schließen.

Fall 7. Kind Wilhelm B., 5 Jahre alt, aufgenommen 17. Januar 1914, ungeheilt entlassen am 18. Februar 1914. 1. Mai 1914: wesentlich gebessert bei der Nachuntersuchung. Peritonitis tuberculosa. Leib sehr stark aufgetrieben. In beiden abhängigen Partien Dämpfung, welche sich mit Lagewechsel verschiebt. Pirquet stark positiv. 23. Januar 1914. Simultaninjektion, II blau, III gelb. In den Tagen nach der Einspritzung ist das Kind sehr elend. Vollkommene Appetitlosigkeit. Temperatur bis 40,6, welche staffelförmig in neun Tagen zurückgeht. 8. Februar 1914. Sekretion aus dem Nabel (Ascites). 18. Februar 1914. Kind auf Wunsch der Eltern bei unverändertem Allgemeinbefinden entlassen. Nabel sondert immer noch ab. 1. Mai 1914. Nachuntersuchung: Der Leib ist noch etwas aufgetrieben, das Kind ist bei gutem Allgemeinbefinden. Der Nabel ist trocken. Ascites nicht mehr nachweisbar.

Fall 8. Else K., 16 Jahre alt, aufgenommen 13. Januar 1914, geheilt entlassen 4. April 1914. Geschlossene Tuberkulose des linken Kniegelenks. Lungen ohne Besonderheiten. Typischer Fungus des linken Kniegelenks. Gipsverband. 27. Januar 1914. Simultaninjektion, II blau, III gelb. 28. Januar 1914. Patientin hat erhebliche Störung des Allgemeinbefindens. Temperatur bis 40,0. 30. Januar 1914. Temperatur abgefallen. Fühlt sich besser. 10. Februar 1914. Schmerzen im Kniegelenk sind verschwunden. 14. Februar, Gipsverband entfernt. Kniegelenk ist abgeschwollen. 18. Februar 1914. Stauung und Jodnatrium nach Bier. 1. März 1914. Das Knie kann schon etwas bewegt werden. 20. März 1914. Steht auf. 3. April 1914. Geheilt entlassen. 1. Mai 1914. Schriftlicher Bericht: Befindet sich wohl. Röntgenbild, vor der Behandlung: der Gelenkspalt ist asymmetrisch, die Kontur der Tibia ist verwaschen. 10. März 1914. Absolut klares Bild des Gelenkspaltes, gute Distanz zwischen den Knochen. In der Femurepiphyse ganz geringe Atrophie. Es unterscheidet sich somit diese letzte Aufnahme kaum von der eines gesunden Gelenks.

Fall 9. Kind Eugen D., 8 Jahre alt, aufgenommen 13. Dezember 1913, verschlechtert. Steht noch in Behandluug. Fußfungus links mit Fistel. Alte, mit Ankylose ausgeheilte. Tuberkulose des rechten Ellenbogens. Lunge ohne Besonderheiten. Das Fußgelenk ist spindelförmig aufgetrieben, die Schwellung ist namentlich am Fußrücken ziemlich beträchtlich und ist hier am Tibiofibulargelenk am meisten ausgesprochen. An der Außenseite besteht eine etwa fünfpfennigstückgroße Fistel. 12. Februar 1914. Injektion, III gelb. 14. Februar 1914. Leichter Temperaturanstieg. Allgemeinbefinden wenig gestört, jedoch auffallender Appetitmangel. 15. Februar 1914. Hämaturie. Eiweiß vorhanden. Mikroskopisch zahlreiche Erythrocyten, wenig Leukocyten, einzelne hyaline, granulierte und Epithelzylinder. 22. Februar 1914. Urin makroskopisch frei. Im Sediment immer noch rote Blutkörperchen und einige granulierte Cylinder. 2. März 1914. Urin frei. Kind befindet sich wohl. 24. März 1914. In den letzten Tagen hat sich ein kalter Absceß des rechten Ellbogens gebildet, welcher sich heute spontan öffnet. Es entleert sich etwa 10 ccm tuberkulöser Eiter. Hier hatte früher eine Tuberkulose bestanden, welche aber keine Erscheinungen mehr machte, insbesondere war während der ganzen Zeit keine Eiterung vorhanden gewesen. 1. April 1914. Allgemeinbefinden ohne Besonderheiten. Die Fisteln am Fuß und am Ellbogen zeigen keinerlei Veränderung. 23. April 1914. Keinerlei Besserung nachweisbar. Röntgenbefunde: Vor der Behandlung: hochgradigste Knochenatrophie, verschwommene Schatten in den Weichteilen der hinteren Region des Fußgelenks. Usurierungen der Konturen des Talus und der Tibia. 1. Mai 1914. Gleicher Befund.

Fall 10. Fr. Auguste Kl., 30 Jahre alt, aufgenommen 20. November 1913, verschlechtert, steht noch in Behandlung. Fistulöse Coxitis links. Dämpfung über der rechten Spitze, feuchte Rasselgeräusche. Liegt seit dem 27. Dezember 1913 im Streckverband. Der linke Oberschenkel steht in Innenrotation, Flexion und Adduktion. Keine knöcherne Fixation. Kalter Absceß unterhalb des Poupartschen Bandes, welcher wiederholt punktiert und mit Jodoformglycerin behandelt wurde. Hier besteht eine Fistel. Seit 9. Februar 1914 völlig entfiebert. 22. Februar 1914. Injektion, IV rot. 23. Februar 1914. Temperatur 37,8. Fühlt sich sehr elend. Durchfälle, Kopfschmerzen. 24. Februar 1914. Temperatur wieder abgefallen. 26. Februar 1914. Immer noch Durchfälle. 8. März 1914. Sekretion aus der Fistel hat nachgelassen. 16. März 1914. Fistel hat sich spontan geschlossen. Patientin hat sich erholt. 6. April 1914. Streckverband entfernt. 26. April 1914. Es besteht immer noch ein bretthartes, etwa handgroßes Infiltrat über der kranken Hüfte. Jede passive Bewegung ist der Patientin sehr schmerzhaft. Röntgenbefund: Vor der Behandlung: Gewisse Unregelmäßigkeit an dem Gelenkspalt. Keine Knochenveränderung. 29. April. Die

Atrophie des Knochens tritt stärker hervor. Am oberen Pfannenrand ein sklerotischer Herd.

Fall 11. Kind Hans K., 11 Jahre alt, aufgenommen 2. August 1913, verschlechtert. Steht noch in Behandlung. Hüftgelenkresection wegen Coxitis sin. Fistelbildung. Schweres Amyloid. 22. Februar 1914. Injektion, IV rot. 23. Februar 1914. Temperatur 39,2. Allgemeinbefinden wenig gestört. 2. März 1914. Absceß an der Injektionsstelle. 3. März 1914. Injektion, II blau. 4. März 1914. Temperatur 40,2. Kind äußerst elend. 5. April 1914. Geringer Fieberabfall. Allgemeinbefinden immer noch sehr gestört. 19. März 1914. Heute wieder Fieber bis 39,1. Der Absceß der Injektionsstelle hat sich zurückgebildet. 1. April 1914. Impetiginöses Ekzem. Kind sehr schwach, ißt nur sehr wenig. 20. April 1914. Außer der Störung des Allgemeinbefindens keine Veränderung.

Fall 12. Heinrich D., 36 Jahre alt, aufgenommen 9. Februar 1914, verschlechtert, entlassen 30. April 1914. Coxitis fistul. dextra. Alte fistulöse Hüftgelenkentzündung mit Innenrotation, erheblicher Verkürzung und Adduktionscontractur. Knöcherne Ankylose. Lungen ohne Besonderheiten. 24. Februar 1914. Injektion, IV rot. 26. Februar 1914. Keinerlei Reaktion. 20. März 1914. Absceß an der rechten Darmbeinschaufel, welcher punktiert wird; Jodoformglycerininjektion. 30. April 1914. Befinden unverändert. Röntgenbefund: Vor der Behandlung: Verknöcherung der Gelenkkapsel. Pfanne und Kopf können nicht isoliert werden. 17. April Status idem.

Fall 13. Frl. Emma S., 22 Jahre alt, aufgenommen 9. Februar 1914, gebessert entlassen am 10. März 1914. Fistulöse Halsdrüsentuberkulose. Lungen ohne Besonderheiten. Am 13. Februar 1914. Exstirpation der Drüsen. 24. Februar 1914. Injektion, III gelb. 25. Februar 1914. Geringe Temperatur. Allgemeinbefinden gut. 10. März 1914. Wunde vernarbt. In der Umgebung der Narbe wieder eine neue Drüse vorhanden. 25. März 1914. Stellt sich wieder vor. Fistel an der Injektionsstelle. Drüse etwas kleiner. 2. Mai 1914. Schriftliche Nachricht: Injektionsfistel seit einigen Tagen geschlossen. Keine neuen Drüsen vorhanden.

Fall 14. Kurt W., 17 Jahre alt, aufgenommen 18. April 1913. Spondylitis. Befinden unverändert. Steht noch in Behandlung. Lungen, auch röntgenologisch, frei. In der Gegend der Lendenwirbelsäule 9 tuberkulöse Fisteln. 25. Februar 1914. Injektion, IV rot. 26. Februar 1914. Lokal und allgemein keinerlei Reaktion. 15. März 1914. Befinden unbeeinflußt. 20. April 1914. Fühlt sich subjektiv wohl. Lokalbefund und Absonderung aus den Fisteln ohne Veränderung. Röntgenbefund zeigt keine Aenderung.

Fall 15. Fr. Emma R., 34 Jahre alt, aufgenommen 10. September 1912, verschlechtert. Steht noch in Behandlung. Multiple Knochentuberkulose. Gibbus der Brustwirbelsäule mit Fisteln. Coxitis sin. mit pathologischer Luxation. Tuberkulöse Knochenherde an der Ulna, dem unteren Orbitalrand und den rechten Phalangen (Spina vent.). Lungen frei. 24. März 1914. Injektion, IV rot. 25. März 1914. Keine Aenderung des Allgemeinbefindens. Ampulleninhalt untersucht: keine Eitererreger. 4. April 1914. Kalter Absceß am linken Oberschenkel, der in der Folgezeit mehrfach punktiert wird. Jodoformglycerininjektionen. 20. April 1914. Patientin ist sehr verfallen. Röntgenbefund: Pathologische Luxation mit völliger Zerstörung des Kopfes.

Therapeutisches aus Vereinen und Kongressen.

Die Salvarsandebatte in der Berliner medizinischen Gesellschaft.

Bericht von Dr. **Leo Jacobsohn**-Charlottenburg. (Schluß.)

Rosenthal, der bald nach der Einführung des Salvarsans als einer der ersten die warnende Stimme erhoben hatte, steht auf dem Standpunkte der unbedingten Superiorität des Quecksilbers, dem in dem Salvarsan ein neuer mächtiger Bundesgenosse erwachsen ist. Für eine ausschließliche Behandlun der Syphilis mit dem Ehrlichschen Mittel, meint Rosenthal, wird heute mit Ausnahme Wechselmanns und einiger französischer Autoren kaum jemand zu haben sein. Auch für die Abortivbehandlung ist die kombinierte Hg-Salvarsantherapie die Methode der Wahl. Bei der Tabes hat Rosenthal sowohl vom Quecksilber wie vom Salvarsan günstiges gesehen, bei der Paralyse nie. Im Gegensatze zu Citron der das Hg-salicylicum als Antisyphiliticum verwirft, weist Rosenthal auf den Nutzen dieses Quecksilbersalzes hin, wobei er sich zweifellos in Uebereinstimmung mit der Mehrzahl der Praktiker befindet. Er bekennt sich als einen Anhänger der „streng individualisierenden, chronisch-intermittierenden, kombinierten Quecksilber-Salvarsanbehandlung". Lesser behandelt frische Fälle von Lues mit nachgewiesenen Spirochäten ausschließlich mit Salvarsan. Er konnte an seinem Material den Nachweis führen, daß für die Abortivkur das Salvarsan das weitaus mächtigere Antisyphiliticum sei. Als Indikator der therapeutischen Leistung ist die Wassermannsche Reaktion anzusehen. Das Ziel der Syphilisbehandlung ist die Negativität der Serumreaktion. Freilich muß man stets eine quantitative Auswertung der Serumhemmungsstoffe vornehmen, andernfalls läuft man Gefahr, eine nicht ganz sinnfällige Besserung zu übersehen. Bezüglich der Stärke der Reaktion ist zu bemerken, daß stark positive WR keineswegs eine besonders intensive Kur rechtfertigt, da die Reagine Produkte des Organismus und nicht der Syphilis sind.

Einen wenn auch nicht ablehnenden, so doch kritisch abwägenden Standpunkt

nimmt H. Oppenheim dem Salvarsan gegenüber ein. Die mit der gewohnten Präzision vorgetragenen Ausführungen Oppenheims lassen sich dahin zusammenfassen, daß das Salvarsan bei Cerebrolspinallues von guter, bei der Tabes von leidlicher, bei der Paralyse von zweifelhafter Wirkung ist. Wenn auch Oppenheim bei 50 Tabikern zehnmal Besserung gesehen hat, so warnt er andererseits vor einer zu hohen Bewertung dieser Leistung, da gerade bei der Tabes Remissionen und Exacerbationen an der Tagesordnung sind. Auf die Paralyse war das Ehrlichsche Mittel nahezu ohne Einfluß. Von den behandelten 24 Fällen zeigten 6 eine Zunahme der Symptome, 3 relative Besserung, während die übrigen 15 unverändert blieben. Von den Autoren, die von einer Wirkung des Salvarsans auf die Metalues überzeugt sind (Wechselmann, Citron, Dreyfuß, Leredde) verlangt Oppenheim genaue Begründung der Diagnose und Veröffentlichung der Krankengeschichten in extenso.

Von den folgenden Diskussionsrednern wurden keine neuen Gesichtspunkte in die Debatte gebracht. So ist es verständlich, daß das anfänglich äußerst rege Interesse der Versammlung an den angeschnittenen Fragen mehr und mehr abflaut, sodaß der Antrag auf Schluß der Diskussion eine geschlossene Mehrheit fand. Zuvor brachte der Vorsitzende der Gesellschaft, Geheimrat Orth, ein Schreiben zur Kenntnis, in dem der durch seine maßlosen Angriffe gegen das Ehrlichsche Mittel bekannte Berliner Polizeiarzt Dr. Dreuw, darauf hinwies, daß über die Giftigkeit des Salvarsans in der Diskussion nicht gesprochen sei. Gleichzeitig stellte er den Antrag, die Toxizität des Salvarsans als neues Thema auf die Tagesordnung zu setzen und ihm das Referat zu übertragen. Da mit Rücksicht auf das zur Diskussion stehende Thema hierzu keine Veranlassung vorlag, wurde dem Dreuwschen Antrage von seiten der Gesellschaft nicht stattgegeben, dagegen stellte der Vorsitzende die Frage, ob jemand im Dreuwschen Sinne gegen das Salvarsan zu sprechen beabsichtige. Es meldete sich Dr. Schindler (Berlin), der folgendes ausführte. Wenn auch die günstige Wirkung des Salvarsans auf die Syphilis nicht bezweifelt werden kann, so gibt es anderseits auch einen typischen Salvarsantod, der die charakteristischen Merkmale des akuten Arsenizismus zeigt. Bemerkenswerterweise sind Todesfälle erst eingetreten, nachdem der intramuskuläre Weg der Salvarsaneinverleibung verlassen wurde. Die Schindlerschen Ausführungen gipfeln in der Forderung, die intravenösen Injektionen aufzugeben und durch die ungefährlichen, therapeutisch gleichwertigen intramuskulären Einspritzungen zu ersetzen. Als relativ reaktionslose Anwendungsform empfiehlt Schindler die Salvarsanölaufschwemmung.

Nachdem der Antrag auf Schluß der Diskussion zur Annahme gelangt war, wurde dem Hauptreferenten Herrn Geheimrat Lesser das Schlußwort erteilt. Lesser wendet sich zunächst gegen die von den verschiedenen Diskussionsrednern gemachten Einwendungen und verwahrt sich namentlich gegen die Auffassung Citrons, daß die Lues von den Vertretern der Dermatologie zu wenig nach der klinischen Seite gewertet werde. Was die Toxizität des Salvarsans anbetrifft, so weist Lesser darauf hin, daß von den letal verlaufenden Fällen eine Anzahl für die Beurteilung der Giftigkeit des Salvarsans ausscheidet. Der Schluß der Lesserschen Ausführungen gipfelt in einer warmen Anerkennung des Ehrlichschen Mittels. „Und daß wir in dem Salvarsan ein Mittel haben, welches im Verein mit den uns schon früher bekannten Mitteln die Syphilis in einer großen Anzahl von Fällen wirklich heilt, in einer größeren Anzahl, als dies bisher ohne Salvarsan möglich war, darüber kann meines Erachtens kein Zweifel bestehen. Diesen Fortschritt verdanken wir den im Eingang meines Vortrags genannten Forschern, und derjenige, der uns das wichtigste hierbei, das Heilmittel, gegeben hat, Paul Ehrlich, hat den vollen Anspruch, unter die Wohltäter der Menschheit gerechnet zu werden.“

Wer ohne Voreingenommenheit den über zwei Monate sich erstreckenden Verhandhandlungen gefolgt ist, wird sich sagen müssen, daß die Diskussion zwar eine Menge wissenswerter Tatsachen ergeben hat, daß jedoch der eigentliche Zweck des Referats, eine Klärung der vielfach diamentral sich entgegenstehenden Auffassungen herbeizuführen, nicht erreicht worden ist. Auch will es mir scheinen, daß das Kapitel der Salvarsanschädigungen bei der Debatte zu kurz gekommen ist. Die zur Kenntnis gelangten Todesfälle, deren Gesamtzahl nach einer neueren Zusammenstellung sich mit fast 300 bedenklich der Statistik des Chloroformtodes

nähert, reden eine zu beredte Sprache als daß man über sie zur Tagesordnung gehen darf. Wenn auch zuzugeben ist, daß mit der besseren Bekanntschaft des Ehrlichschen Mittels, der genaueren Formulierung seiner Indikationen und Kontraindikationen unerfreuliche Nebenwirkungen seltener geworden sind, ganz aufgehört haben sie keineswegs, und während wir ex cathedra die tröstliche Versicherung vernahmen, daß Salvarsantodesfälle nicht mehr vorkommen, mußten wir uns durch die Berichte der Fachpresse eines besseren belehren lassen.

Auffallend war es auch, wie wenig man über Neurorezidive zu hören bekam. Wenn Autoren, die über tausende von Injektionen verfügen, nichts von Neurorezidiven zu berichten wissen, so liegt dies nicht zum mindesten daran, daß bei der Fluktuation der großstädtischen Bevölkerung der einzelne den Ueberblick über das Material verliert. Ich kann dies umso eher behaupten, als in meinem Beobachtungsmaterial (Städtisches Krankenhaus Moabit) sieben Fälle von Neurorezidiv zur Beobachtung kamen, die außerhalb des Krankenhauses geprüft waren und für die Statistik des Neurorezidivs ausschied. Die in meinem Lebrbuch[1]) näher beschriebenen Fälle betrafen zweimal den Akustikus-Fazialis, dreimal die äußeren Augenmuskeln, einmal den Sehnerv, einmal ein größeres Hirnnervengebiet.

Ueber die Leistungsfähigkeit des Ehrlichschen Mittels, das glaube ich an dieser Stelle sagen zu müssen, ist noch nicht das letzte Wort gesprochen. Ist das Salvarsan das specifisch spirillotrope Mittel, so muß es bei rechtzeitiger Anwendung möglich sein, den Ausbruch der Tabes und Paralyse zu verhüten oder das Auftreten der Metalues auf ein Minimum zu reduzieren. Gerade die Fälle, bei denen sich unter Salvarsanbehandlund bisher keine syphilitischen Manifestationen gezeigt haben und die Wassermannsche Reaktion dauernd negativ geblieben ist, werden dereinst ein entscheidendes Wort in der Frage der Heilbarkeit der Lues durch Salvarsan zu sprechen haben. Wie dem auch sei, die Erfahrungen der nächsten zehn bis zwanzig Jahre werden daran keinen Zweifel lassen, wie wir das Ehrlichsche Mittel einzuschätzen haben.

Therapeutisches von der I. Tagung über Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten in Homburg.

Referiert von **R. Schütz**-Wiesbaden.

Am 24. und 25. April fand in Homburg v. d. H. die erste Tagung über Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten statt. Diese Gründung wird von seiten des Kongresses für Innere Medizin nicht gerade freundlich begrüßt, begreiflicherweise, denn an sich ist eine weitere Zersplitterung, ein Abrücken eines der wichtigsten Fächer der inneren Medizin keinesfalls wünschenswert. Allein anderseits ist nicht zu bestreiten, daß bei der Ueberfülle an Vorträgen, an der der Wiesbadener Kongreß chronisch leidet, es immer seltener möglich wird, über Fragen aus dem Gebiete der Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten sich gründlich auszusprechen. Mit Recht betonte daher Geheimrat Ewald (Berlin) in seiner Einleitungsrede, daß für die Aerzte, die sich speziell mit Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten beschäftigen, das Bedürfnis nach einer eignen Tagung besteht. Und in der Tat war eine überraschend große Anzahl von Kollegen aus allen Teilen Deutschlands, selbst aus dem Ausland, erschienen.

Herr Boas (Berlin) hat der Tagung ein Kapital von 10 000 M. überwiesen, dessen Zinsen zur Prämiierung hervorragender Arbeiten verwandt werden sollen.

Referat des Herrn A. Schmidt (Halle): Die schweren entzündlichen Erkrankungen des Dickdarms. Referent weist zunächst auf die anatomischen und physiologischen Besonderheiten des Dickdarmes gegenüber dem Dünndarm hin, woraus sich dessen oft sehr schwere und langwierige Entzündungen erklären. Sodann bespricht er die Einteilung und Nomenklatur, wobei er nach lokalistischen Gesichtspunkten die Entzündungen der Ileocöcalgegend und diejenigen des Rectums von der eigentlichen Colitis trennt. Die letztere ist zu trennen in die Colitis mucosa (hauptsächlich Schleimhauterkrankung), die Colitis specifica (Dysenterie, Colitis mercurialis usw.), die Colitis suppurativa oder exulcerans und die Colitis infiltrativa, auch Pericolitis genannt. Die Bezeichnung Sigmoiditis für die letztere Form verwirft Referent, obwohl die

[1]) Jacobsohn, Klinik der Nervenkrankheiten. 1913.

Mehrzahl der Fälle sich an der Flexura sigmoidea lokalisiert; denn es kommen dieselben Affektionen auch an allen möglichen andern Stellen vor.

Nur die beiden letzteren Erkrankungen, die Colitis suppurativa und die Colitis infiltrativa, werden ausführlich besprochen, wobei Referent sämtliche in der Literatur niedergelegten, sowie zahlreiche eigne Beobachtungen verwertet.

Ueber die Ursachen der unspecifischen Colitis suppurativa wissen wir nichts. Sie lokalisiert sich entweder im ganzen Kolon oder nur in den distalen Abschnitten. Geschwüriger Zerfall der Schleimhaut ist häufig, aber durchaus nicht konstant. Mitbeteiligung der Muscularis meist nur in unbedeutendem Grade. Daher auch nur geringe Gefahr der Pericolitis, nur ausnahmsweise kommen Durchwanderungsperitonitiden vor. Durch die starken eitrig-blutigen Abgänge kommen die Kranken sehr herunter, werden anämisch und erliegen häufig septischen Prozessen. Die innere Therapie besteht in Diät, die aber nicht viel ausrichtet, und medikamentösen Einläufen per Rectum. Sie hat in höchstens einem Viertel der Fälle Erfolg. Operationen sind in der verschiedensten Art ausgeführt worden; am besten ist der Anus praeter naturam am Coecum. Der Erfolg ist aber ebenfalls durchaus zweifelhaft.

Bei der Colitis infiltrativa ist höchstwahrscheinlich meist eine sogenannte Diverticulitis die Ursache. Daneben können Schleimhautrisse oder Nekrosen Veranlassungen abgeben. Jedenfalls tritt die Schleimhauterkrankung völlig zurück gegenüber der Infiltration der Muskulatur, die zu Stenosen, Perikolitis, Abscessen im Bauchfell, eventuell auch zu Perforationsperitonitis führt. Die Affektion ist circumscript. Die leichteren akuten Fälle heilen meist unter innerer Behandlung, während bei den chronischen oft wegen Absceßbildung oder schwerer Stenose die Operation notwendig wird.

Diskussion: Rosenheim (Berlin) empfiehlt die Bezeichnung Colitis gravis für die nicht infiltrierenden schweren Dickdarmentzündungen, da sie nichts präjudiziert und auch die zweifellos nicht selten vorkommenden hämorrhagischen Formen mit einbegreift. Es gibt Fälle, bei denen die Eiterung im Verhältnis zur Blutung zurücktritt. Rosenheim berichtet über 20 Fälle von Colitis gravis. Er anerkennt den therapeutischen Standpunkt des Vortragenden, namentlich in bezug auf den chirurgischen Eingriff. Dieser kann unbedingt geboten sein, aber die Heilungschancen sind immer geringe. Von acht operierten Fällen Rosenheims wurde einer gesund, einer starb, als man versuchte, den Anus praeternaturalis zu beseitigen, drei Patienten tragen noch jetzt nach Jahren ihren Anus an der Flexura sigmoidea, zwei ihre Cöcalfistel ohne Aussicht, sie los zu werden.

Herr Starck (Karlsruhe) berichtet über eine Reihe von Fällen, bei denen der Prozeß fast die ganze Dickdarmschleimhaut zerstört hatte. Bei verschiedener Aetiologie war das Endergebnis stets das gleiche: totale Ulceration der Colonmucosa. Vortragender verwirft die Colostomie und Appendicostomie zu gunsten der Enteroanastomose (zwischen Ileum und Flexura sigmoidea). Auch wenn der unterste Abschnitt krank ist, heilt die Anastomose gut.

Herr Albu (Berlin) berichtet über 23 Fälle, von denen zwei akut, einer davon tödlich, 21 chronisch verliefen (drei gestorben = 15 %). Diese relativ günstige Prognose kommt zustande durch das häufige Vorkommen leichterer Fälle. Albu hält die Erkrankung für die Folge einer specifischen Infektion durch Nahrungsmittel oder Wasser. Die zutreffendste Bezeichnung scheint ihm die anatomische Charakterisierung der Ulceration, weil die Eiterung öfters fehlt, niemals dagegen die Blutung, welche den meisten Fällen das Kennzeichnende gibt und auch durch Herzschwäche zum Tode führen kann. Es gibt Fälle, die nur Blut, aber keinen Eiter zeigen. Die Diagnose ist bei sorgfältiger Untersuchung niemals schwierig, am ehesten noch Verwechslung mit Carcinom möglich. Die Prognose ist stets zweifelhaft, fast alle Fälle rezidivieren. Am wirksamsten ist immer noch die von Albu zuerst empfohlene Methode mit Trockenpulverung im Rektoskop nach vorangegangener sorgfältiger Reinigung der Schleimhaut. In fünf Fällen ist eine Operation gemacht worden, niemals mit dauerndem Erfolge, so daß sie nur für diejenigen Fälle empfohlen werden kann, in denen akute Verblutungsgefahr besteht.

Herr Schorlemmer (Godesberg) beobachtete einen Fall von Colitis gravis mit Ulcerationen in der Flexura sigmoidea. Letaler Ausgang unter septischen Temperaturen. Im Blute Colibakterien, beiderseitige Lungenabscesse (Colibakterien). Intravenöse große Kollargoldosen

ergaben nur periodische Temperaturabfälle. Bei zwei weiteren Fällen waren Streptokokken und Staphylokokken nachweisbar; Herkunft aus Nasenrachenraum und Highmorshöhle (in deren eitrigem Sekret der gleiche bakteriologische Befund). Seit Jahren kolitische Störungen, die erst heilten, als obige Infektionsquelle beseitigt war. Die Infektion des Darms entstand vermutlich teils direkt auf dem Wege der Blutbahn, teils durch Verschlucken. Zu den Fällen schwerer Kolitis infolge zerfallender Gummata bleibt ein Fall zu erwähnen, wo jedesmal mit der Exacerbation die Wassermannsche Reaktion wieder positiv wurde, um stets auf Hg und zwei Injektionen Salvarsan wieder für drei Vierteljahre zu verschwinden, während der Darm dann ohne Beschwerden funktionierte. Schorlemmer ist ein Anhänger der Spülungstherapie(Wasserstoffsuperoxydpräparate).

Herr Disqué (Potsdam) empfiehlt systematische Ruhe- und Wärmeanwendung.

Herr R. Schütz (Wiesbaden) berichtet über drei von ihm lange Zeit klinisch behandelte Kranke mit chronischer Magendarmdyspepsie: chronische Diarrhöen, ausgesprochen dyspeptischer Faecesbefund. Bei allen kam es während der Beobachtung zu Ausscheidung von Blut und Eiter, respektive entwickelte sich eine schwere Kolitis. Ein vierter Fall: einjähriges Kind (keine Tuberkulose und Lues in der Familie, Wassermann und Pirquet negativ); nach Uebergang zu künstlicher Ernährung (sechster Monat) fieberhafte Dyspepsie mit Diarrhöen usw., bald darauf Leber- und Milzschwellung, blutige Stühle, im 13. Lebensmonat Tod, Lebercirrhose. Sektion: schwere Entzündung des gesamten Dünn- und Dickdarms, in diesem zahlreiche Ulcera; Lebercirrhose usw. Die Dyspepsie war in allen Fällen das Primäre und bestand bei zwei Kranken nach Aufhören der schweren entzündlichen Erscheinungen noch fort. Die Kolitis entstand in diesen Fällen vermutlich infolge einer besonderen Empfindlichkeit der Darmschleimhaut gegenüber den durch die Dyspepsie gesetzten Schädlichkeiten: Magen-Darminhalt abnorm infolge pathologischer Verdauung und abnormer Darmflora; die bactericide Dünndarmfunktion versagt. Der Dünndarm hat in seiner lebhaften Peristaltik einen gewissen Schutz, hauptsächlich betroffen wird der Dickdarm. Die bei dem Säugling beobachtete Hepatitis ist ein klassisches Beispiel einer enterogen entstandenen Leber cirrhose.

Herr Boas (Berlin) hält die Colitis ulcerosa für eine weit häufigere Krankheit, als man früher angenommen hatte. Im Gegensatz zu Schmidt glaubt er an der Bezeichnung Colitis ulcerosa festhalten zu müssen, da Eiterungen keinesfalls das Krankheitsbild immer beherrschen. Differentialdiagnostisch muß man bei älteren Individuen höher oder tiefer sitzende Carcinome in Betracht ziehen. Vorsichtige, aber calorienreiche Nahrung, keinesfalls Spülungen mit Tanin oder Silberlösungen, dagegen scheinen Hefepräparate, speziell Levurinose (Bleibeklistiere), günstig zu wirken. Die operative Behandlung schützt keinesfalls vor Rezidiven und ist daher nur für die ganz schweren Fälle mit Fieber und schwerer Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens zu reservieren.

Herr Singer (Wien) berichtet über einen Fall, der zunächst den Eindruck eines Magencarcinoms machte; romanoskopisch in Höhe von 17 cm Ulceration. Nach einer schweren Blutung Exitus; Autopsie: schwere, sicher viele Jahre bestehende ulceröse Colitis bis zur Flexura sigmoidea, die im Leben ganz symptomlos verlaufen war. In einem zweiten Falle waren die Symptome der tiefsitzenden Stenose vorherrschend, dahinter eine chronische dysenterische Erkrankung. Die Rectumstenose verschwand unter Fibrolysininjektionen und Bougierung fast völlig. Die Aufstellung einer besonderen Sigmoiditis ist aus verschiedenen Gründen gerechtfertigt. Weitaus die meisten Fälle erweisen sich als Dysenterien (in unseren Ländern meist Shiga-Kruse). Die Lokalbehandlung der tiefen Dickdarmpartien ist das Wichtigste, zumal die methodische Spülbehandlung. Daneben Serumbehandlung, Pulvereinblasungen, Diät usw. Die Erfolge der Operation sind bei vitaler Indikation unbestritten, betreffs Dauerheilung stehen sie noch nicht fest.

Herr Winternitz (Halle): Es gibt eine akute Colitis ulcerosa, die in wenigen Wochen zum Tode führt, ohne daß sie nach unsern bisherigen Kenntnissen als specifisch in dem von A. Schmidt erörterten Sinne anzusehen ist. In einigen Fällen hat Winternitz mit Chinin intern in relativ großen Dosen — etwa frühmorgens ½ und abends ¾ bis 1 g — Erfolg gesehen; nicht etwa bei der dys-

enterischen, sondern bei der nicht specifischen Colitis suppurativa.

Herr Strauß (Berlin) sieht in der Colitis gravis nur einen klinischen Begriff, nicht aber einen ätiologisch oder anatomisch abgegrenzten Zustand. Es gibt ätiologisch manifeste und kryptogenetische Formen. Oft überwiegt das hämorrhagische Moment, statt Ulcerationen sind oft nur starke Schwellung und Rötung mit erhöhter Vulnerabilität der Schleimhaut zu finden. Die Endoskopie ist wichtig zur Abgrenzung des örtlichen Prozesses, für die endoskopische Lokalbehandlung sind dagegen nur die auf Rectum und untere Flexur begrenzten Fälle geeignet. Bei den andern hängt der Verlauf mehr von der Intensität der Krankheit, als von der Art des angewandten Mittels ab. Bericht über Details der Fälle und der bei ihnen angewandten Therapie, auch der operativen.

Herr Alexander (Berlin) hält wie Albu die Colitis suppurativa für eine Infektionskrankheit, da er in vier Fällen die Krankheit sich aus Infektionskrankheiten entwickeln sah. Alexander behandelt die Colitis gravis neben Borwasserspülungen (auf keinen Fall reizende Spülflüssigkeiten) mit gutem Erfolge mit Natr. salicyl. und Urotropin.

Herr Wandel (Leipzig) bespricht ätiologische Fragen bei den schweren Formen der Kolitis.

Herr Pariser (Homburg) fand im Gegensatz zu Albu in über der Hälfte von neun Fällen eine deutliche Beteiligung des Dünndarms bei der Colitis gravis. Auf sie muß in der Diät Rücksicht genommen werden, wenn diese auch keinen ausschlaggebenden Erfolg ergibt, denn unzweckmäßige Diät wirkt zweifellos ungünstig. Die Aetiologie muß in einer besonderen Infektion liegen, deren Träger bisher unbekannt ist. Therapeutisch empfiehlt Pariser lange Bettruhe, viel Wärme (transportable Rumpfglühlichtbäder), lokale Trockenbehandlung mit Pulvern zur Erreichung einer Deckschicht, außerdem systematische Oeleinläufe, morgens und abends zirka 125 g Anästhesinöl (gegen die Schmerzen und zur Ruhigstellung des Dickdarms). Die Prognose bezüglich der Wiederherstellung ist eine ernste.

Herr Günzburg (Frankfurt a. M.) berichtet über sechs Fälle von Colitis suppurativa. Günzburg spricht sich dafür aus, mit der Anlegung des Anus praeternaturalis nicht bis zu starker Anämie und septischen Erscheinungen zu warten; er hofft von einer möglichst frühen Colostomie bessere Heilerfolge.

Herr Fuld (Berlin) tritt wie Günzburg für frühzeitige Operation ein bei dem ungewissen Verlauf der Krankheit. Vor allem empfiehlt sich die Appendicostomie als leichtester Eingriff, der zu einem durchaus erträglichen Zustand führt, im Gegensatz zu den Colostomien. Die Reinigung des Dickdarms ist nur vermittels Durchspülung von oben her zu erreichen, die eventuell mit derjenigen von unten her zu kombinieren ist. Zwei Kranke Fulds mit Colitis gravis erlangten nach Appendicostomie und regelmäßigen Spülungen dauernd ihre Arbeitsfähigkeit wieder.

Herr Reitter (Wien) weist darauf hin, daß es nach den bisherigen, allerdings nicht systematisch vorgenommenen Untersuchungen ganz unwahrscheinlich ist, daß einer der bekannten aeroben Eitererreger das ätiologische Moment für die Colitis suppurativa darstelle. Es wäre noch nach anaeroben Erregern zu suchen.

Herr L. Kuttner (Berlin) hält eine Trennung der Colitis gravis von den specifischen und diphtherischen Erkrankungen des Kolons ätiologisch und pathogenetisch für absolut nowendig, dagegen die Abtrennung der Sigmoiditis nicht immer für möglich. Mitbeteiligung des Magens hat Kuttner nie beobachtet, Dünndarmkatarrh nur selten und vorübergehend. Solange nicht weitere Obduktionsbefunde vorliegen, scheint Kuttner der Name Colitis gravis am zweckmäßigsten. Colitis ulcerosa ist nicht berechtigt gegenüber den Sektionsbefunden (eigne Fälle), bei denen weder Ulcerationen noch Narben gefunden wurden. Die Bezeichnung suppurativa ist zu beanstanden in Anbetracht möglicher, von Kuttner allerdings nicht beobachteter Fälle mit einfachen Blutungen ohne Eiterung. Bei Patienten, bei denen die Blutungen überwiegen, sah Kuttner gelegentlich so große Eiterabgänge, daß an den Durchbruch eines Abscesses zu denken war. In Fällen von infiltrierender Kolitis hat Kuttner Divertikel in der Flexura sigmoidca nie vermißt (drei eigne Obduktionsbefunde). Die Divertikel tieferer Darmabschnitte scheinen eher zu Komplikationen zu führen, als die des Dünndarms. Im Vordergrund steht die interne

Behandlung. Darmspülungen (Kamillentee ohne reizende Zusätze). Das Rektoskop dient nur diagnostischen Zwecken. Die Operationsprognose ist mindestens zweifelhaft. Am günstigsten liegen die für die Enteroanastomose geeigneten Fälle, indes befinden sich gewöhnlich ober- und unterhalb der ausgeschalteten Darmabschnitte noch Krankheitsherde, was den Erfolg vereitelt. Der Anus praeternaturalis fügt häufig neue Beschwerden hinzu. Von der Appendicostomie hat Kuttner keine Erfolge gesehen.

Ferner beteiligten sich an der Diskussion die Herren Ploenies (Hannover), Michael (Wiesbaden), Kampmann (Straßburg), Dehio (Dorpat), der auf das zu den Infusorien gehörige Balantidium coli als Kolitiserreger hinwies, Faber (Kopenhagen) mit gleichfalls interessanten Ausführungen und Mitteilungen.

43. Versammlung der deutschen Gesellschaft für Chirurgie in Berlin. (15. bis 18. April 1914.)

Bericht von **W. Klink**-Berlin. (Fortsetzung.)

Hohmeier bespricht die **Lokalanästhesie** an den Extremitäten. Die Leitungsanästhesie ist am Bein viel schwerer als am Arm, wegen der anatomischen Verhältnisse, besonders der schweren Auffindbarkeit des Nervus ischiadicus, und der langen Dauer bis zur Operation. Auch wenn der Nerv gut getroffen ist, bleibt die Empfindung in den peripheren Abschnitten häufig noch bestehen. Bequemer als die Leitungsanästhesie ist die perineurale Injektion im Gebiet des Operationsfeldes mit Anästhesierung des Extremitätenquerschnitts, des Unterhautzellgewebes und der Schnittlinie. Das geht rasch und sicher, ist auch an der oberen Extremität zu empfehlen. Umschnürung ist nicht nötig, da das Adrenalin gute Blutleere bewirkt. Auch die Kulenkampfsche Plexusanästhesie gibt gute Anästhesie, doch anästhesiert er wegen der Gefahr der Phrenicus- und Pleuraverletzung unterhalb der Clavicula den Plexus in der Morenheimschen Grube. 20 ccm einer 2%igen Lösung machen den ganzen Arm völlig anästhetisch. — Kappis macht bei Bauchoperationen regionäre und lokale Anästhesie und zugleich Anästhesie des Splanchnicus. Hoffmann steigert die anästhesierende Wirkung des Novocains durch Zusatz von Kaliumsalzen. Die anderen Anästhetica sind weniger geeignet dazu. Holzwarth rät zur Vorsicht bei Diabetes. Colmers führt auch große Bauchoperationen unter Bauchwandanästhesie zugleich mit Rauschnarkose aus, ohne paravertebrale Anästhesie. Bei Appendicitis muß man etwas Anästheticum in das Mesenterium des Darmes oder des Wurmfortsatzes spritzen. Die Niere wird einfach rhomboid umspritzt.

Borchard hat bei einem Mann, bei dem eine frische traumatische Luxation der Wirbelsäule bestand, derart, daß der erste Lendenwirbel mit seinen Gelenkfortsätzen vor dem Körper des zweiten stand und alle Bänder gerissen waren, die blutige Reposition gemacht. Es bestand eine Lähmung der wirbelwärts gelegenen Körperteile. Das Rückenmark war nicht abgeknickt, sondern plattgedrückt. Eine feste Verbindung zwischen beiden Wirbeln wurde durch zwei Knochenplatten aus dem Processus spinosus hergestellt. Die Lähmungen schwanden ganz. Borchard empfiehlt, in allen Fällen, wo nicht sicher eine Querschnittsläsion des Rückenmarks besteht, blutig vorzugehen, ehe eine Cystitis besteht.

Sprengel empfiehlt, große granulierende Wundflächen dadurch schneller zum Heilen zu bringen, daß man schmale gestielte Hautstreifen aus der nächsten Umgebung der Wunde quer über die Wunde anheilt, von denen dann die Ueberhäutung ausgeht; die Wundränder selbst soll man stehen lassen.

Anschütz stellt eine Frau mit Akromegalie vor, bei der eine Kombination mit Polyarthritis rheumatica bestand; die befallenen Gelenke waren auch verändert (Klumpfuß, Versteifung der Hüfte, Subluxationen an den Händen, Genu valgum). Vielleicht sind die Gelenkveränderungen auch rein akromegalisch. Es bestand kein Kopfschmerz, keine Augenveränderungen, also kein direktes Symptom von Erkrankung der Hypophyse. Nach Auskratzung der adenomatösen, nicht vergrößerten Hypophysen trat ein bedeutender Rückgang der Akromegalie ein.

Härtel stellt eine Anzahl Kranker vor, die bis zu zwei Jahren jetzt von heftiger Trigeminusneuralgie durch intracranielle Alkoholinjektion in das Ganglion Gasseri geheilt sind; es bleibt eine völlige

Anästesie im Trigeminusgebiet, auch der Hornhaut, bestehen.

Streißler entfernte ein Revolvergeschoß aus dem Sinus cavernosus, wonach die bestehende Keratitis neuroparalytica heilte, ein Beweis dafür, daß es sich dabei nicht um eine Nervenlähmung, sondern Reizung handelt.

Friedrich besprach die operative Methodik in der **chirurgischen Behandlung der Lungentuberkulose:** Eine ausgedehnte Lungenphthise kann nur durch ausgedehnte Entknöcherung der Brustwand geheilt werden, solange sie einseitig ist und der Körper die nötige Kraft hat. Entfernung kleiner Rippenstücke reicht nicht aus. Man operiert, wenn nötig, in mehreren Sitzungen. Liegt ein kavernöser Teil des Oberlappens der Brustwand an, so muß man eventuell die erste Rippe und das Schlüsselbein auch wegnehmen. Ist der Unterlappen gesund, so kann man die unteren Rippen in Ruhe lassen. Bei sehr reichlichem Sputum soll man allerdings die ganze Seite entrippen.

Zur Ausschaltung des N. phrenicus zur Ruhigstellung des Zwerchfells und damit des Unterlappens hat er sich nicht entschließen können, hat ihn aber in acht Fällen durchgequetscht, wodurch er für Monate ausgeschaltet wird. Aber nur in zwei dieser Fälle trat der erwünschte Zwerchfellstand ein, weil ja gewöhnlich der basale Teil der Lunge durch basale Pleuritis festgewachsen ist. Nach Entfernung sämtlicher Intercostalnerven einer Seite beim Tier tritt eine starke Schrumpfung der Lungenhälfte ein.

Sauerbruch berichtete über seine reichen Erfahrungen. Es ist sehr wichtig, die richtigen Fälle auszusuchen. Die Prognose der Lungentuberkulose ist nicht nach der Ausdehnung der Erkrankung, sondern nach der Natur und dem Charakter derselben zu stellen. Das ist sehr schwer. Deswegen wird man bisweilen am falschen Platz operieren und manchem Menschen schaden. In 27 Fällen hat er nach der Operation Verschlechterung gesehen und schiebt einige Todesfälle der Operation zur Last. Aber in geeigneten Fällen rät er zur Operation. Geeignet sind die fibrösen Formen, wo von vornherein das Bestreben zur Schrumpfung besteht. Solange auf der anderen Seite nur ältere chronische Formen der Tuberkulose bestehen, soll das von der Operation nicht abhalten. Im ganzen hat er in dreieinhalb Jahren 177 Kranke operiert, darunter 122 in der Hauptsache mit diffuser Tuberkulose einer Seite ohne Empyem und große Kavernen. Drei davon sind unmittelbar nach der Thorakoplastik gestorben; 65 sind gebessert, zum Teil erheblich. 24 schwerste kavernöse Tuberkulosen einer Seite sind seit zwei Jahren geheilt, das heißt sie haben kein Sputum und kein Fieber mehr, sie sind arbeitsfähig, haben an Gewicht zugenommen, und die Gefahr der Ausbreitung auf andere Lungenabschnitte ist beseitigt. Man kann erst nach mindestens zwei Jahren ein Urteil über die Heilungsmöglichkeit abgeben. 27 Fälle haben sich verschlechtert, sind zum Teil gestorben. — Die Phrenikotomie allein genügt zur Heilung oder Besserung nicht, aber mit anderen Verfahren zusammen kann man sie verwenden. Die Thorakoplastik muß ausgedehnt sein und jetzt ist die Mortalität nach derselben ja auch besser geworden. Die Plombierung der Lunge ist zu verwerfen, weil nicht die ganze Lunge zum Kollaps gebracht wird. Außerdem ist die Plombe ein Fremdkörper, der in ein nicht steriles Gebiet kommt, weshalb die Plombe sich oft wieder ausstößt, in seinen Fällen neunmal. — Wilms empfiehlt seine Pfeilerresektion, die er allerdings bis auf 12 cm Rippenwegnahme ausdehnt. Sie erreicht das Zurückgehen des Fiebers, des Hustens, Schwinden des Auswurfs und stellt auch die andere Lunge ruhiger. Er beschränkt sich auch im wesentlichen auf die chronisch-indurative Form. Aber auch bei Anfangsfällen, das heißt da, wo Kavernen in der Spitze vorhanden sind, kann man im oberen Teil allein die Pfeilerresektion machen. Sie ist im Prinzip dieselbe Operation wie die extrapleurale Thorakoplastik. Die Phrenikotomie bringt Besserung, aber allein genügt sie nicht. Bei Wegnahme von 12 cm Rippe bis herab zur elften Rippe ist sie überflüssig, weil dann das Zwerchfell von vornherein höher tritt. Plombierung mit Paraffin hat er in zwei Fällen ausgeführt; das Paraffin stieß sich noch nach Monaten aus. Fett zur Plombierung hat man von andern Kranken reichlich zur Verfügung, es heilt glatt ein, hält sich länger und stößt sich weniger leicht aus. Fettplomben hat er sechsmal gemacht, immer zu seiner Zufriedenheit. Nach einigen Monaten war das Fett nicht geschrumpft. Jetzt macht er Pfeilerresektion von der ersten bis elften Rippe und eine Fettplombe auf den Oberlappen; außerdem quetscht er die Intercostal-

nerven bei der Pfeilerresektion, wodurch die Seite unempfindlich wird und das Aushusten besser vor sich geht. 1911 bis 1912 hat er 21 Fälle operiert. Davon sind vier klinisch geheilt, ohne Auswurf und Tuberkelbacillen; sieben sind wesentlich gebessert; fünf gebessert; ein Todesfall nach der Operation; einer starb an Tuberkulose, zwei an nichttuberkulösen Erkrankungen. Seine Fälle war ebenso schwer erkrankt, wie die von Friedrich und Sauerbruch.

Dreyer hält das Druckdifferenzverfahren bei intrathorakalen Operationen für nötig und wertvoll. Das Ueberdruckverfahren genügt für die Praxis vollständig und läßt sich auch mit den einfachen Apparaten durchführen. Während des ganzen Verlaufes ist tiefe Narkose nötig. Die Apparate mit reinem Sauerstoff sind vorzuziehen, weil man hier nur einen Ueberdruck von 3 bis 5 cm Wasser braucht, was eine Magenaufblähung nicht leicht zustande kommen läßt. Auch die Insufflation des Kehlkopfs ist brauchbar und läßt sich mit den gewöhnlichen Ueberdruckapparaten durchführen.

Carl hat Kaninchen durch intravenöse Injektion von Tuberkelbacillenkulturen infiziert und dann den N. phrenicus einer Seite durchschnitten, und zwar direkt über der oberen Brustöffnung, da der Nerv noch Zweige aus dem sechsten Cervicalnerven erhält. Das nächste Ergebnis ist eine Zwerchfellähmung auf derselben Seite. Nach einiger Zeit entarten die muskulösen Teile des Zwerchfells, der Brustkorb und die Lunge der operierten Seiteschrumpft, die letztere oft sehr stark; auf derselben Seite entwickelt sich die Tuberkulose weniger stark. Ein Nachteil ist die Erschwerung des Aushustens durch die Schädigung des Zwerchfells.

Hacker hat bei einem Kinde mit gutartiger Striktur der Speiseröhre unter Verwendung des Colon transversum und des Oesophagusteils oberhalb der Striktur und durch Hautplastik eine neue antethorakale subkuten gelegene Speiseröhre gebildet. Blume hat bei zwei Kindern mit Hilfe des Jejunums dieselbe Operation mit Erfolg gemacht. Hesse (Grekow) hat viermal die große Kurvatur des Magens zu demselben Zweck verwandt, zum Teil mit gutem Erfolg.

Hildebrand berichtete über die Behandlung der **Blasentumoren.** Ein Schema, wie es für andere Carcinome aufgestellt ist, besteht hier noch nicht. Die Operationssterblichkeit beträgt 33 %. Für Carcinome und Sarkome kommt in Betracht: 1. Entfernung des Tumors aus der Blase durch Sectio alta, 2. partielle Blasenresektion durch die ganze Wand hindurch, 3. Entfernung der ganzen Blase. 1. ist ein leichterer Eingriff als 2. und 3., weil bei den letzteren das Peritoneum eröffnet wird. Die totale Exstirpation der Blase hat trotz der großen Sterblichkeit keine Besserung der Heilungsergebnisse gebracht; nach manchen Statistiken kann man hierbei überhaupt von keiner Heilung reden. Das liegt in der Natur der Krankheit. Die Gefährlichkeit der Operation liegt bei 2. und 3. im wesentlichen in der Peritonitis und Beckenbindegewebsphlegmone. Beide entstehen im wesentlichen durch das Einfließen von Urin. Deswegen hat man die präliminare Ableitung des Urins durch Nierenfistel ausgeführt. Man hat auch versucht, den Urin durch die Haut oder in den Darm abzuleiten. Die Lymphdrüsen sind sehr oft ergriffen. Die Blase ist reich an Lymphgefäßen, aber nur die Muskulatur; die zugehörigen Lymphdrüsen liegen im prävesicalen Fett, um die Ligg. vesicalia lat., um die Hypogastrica, vor dem Promontorium. Durch Inangriffnahme dieser Drüsen würde die Sterblichkeit wohl noch größer und die Heilungsergebnisse würden wohl kaum besser werden.— Bei Papillomen läßt sich nicht immer die Gut- oder Bösartigkeit bestimmen; von 207 Papillomen hatten über 100 Krebseinschlüsse im Stiel und sogar in den Lymphbahnen. Das zwingt dazu, nicht allein die Geschwulst zu entfernen, sondern auch den Boden zu zerstören. Auch die Sectio alta wegen Papillomen hat noch 6 bis 9% Mortalität.

Joseph teilt seine Erfolge mit der Thermokoagulation durch Hochfrequenzströme bei der Behandlung der Blasenpapillome mit. Der Apparat ist einfach, die Methode ebenfalls. Unter Kontrolle des Cystoskops wird die Elektrode an den Stiel des Tumors gebracht, der nach einigen Minuten abfällt. Manchmal sind mehrere Sitzungen nötig. An der Stelle der Behandlung entsteht ein tiefes Ulcus bis in die Muskulatur. Es blutet nicht. Jede Stelle der Blase ist leicht zu erreichen. Durch das vergrößernde Cystoskop werden auch die kleinsten Geschwülste sichtbar. — Casper hat von 500 Blasentumoren 224 operiert. Gutartig waren 186 und von diesen erwiesen sich später auch noch 10 als bösartig. 166 hat er intravesical nach der alten

Methode operiert und keinen davon verloren. Die Frage des Erfolges ist eine Frage des Rezidivs. Die Neigung zum Rezidiv ist groß. Es kann eine völlige Aussaat der Geschwülste stattfinden, wohl im Zusammenhange mit der heutigen Operation. 10 hat er mit Hochfrequenzströmen behandelt und findet dieses Verfahren viel besser als alle früheren. Die Methode ist weniger schmerzhaft für den Kranken und einfacher für den Arzt. Auch die Blutung bei der Operation bösartiger Geschwülste kann man damit stillen. — Frank empfiehlt die Methode sehr, die er seit drei Jahren in 22 Fällen angewendet hat, ohne Rezidiv. Nachblutung läßt sich dabei vermeiden, die Aussaat der Papillome ist ausgeschlossen und die Schleimhaut wird zu schneller Vernarbung angeregt. Auch bei zwei Fällen von tuberkulösen Blasengeschwüren hat die Methode gut gewirkt. Auch Wossidlo sah bei 39 Papillomen nach der Koagulation keine Rückfälle in zwei Jahren. Ringleb ist wieder zur alten Methode zurückgekehrt, weil ihm die Koagulationsmethode zu lange dauert. Bei Benutzung eines guten Brenners ist die Tiefenwirkung auch gut. — Voelcker extraperitonisiert die Blase vor der Eröffnung. Bei infiltrierendem Blasencarcinom hält er Dauererfolge für unmöglich und die Operationssterblichkeit ist sehr groß. — Kümmell hat 84 Blasen geschwülste operiert; von diesen waren 25 gutartig, die alle heilten, bis auf einen alten Herzkranken. Er macht immer die Sectio alta und hat auch bei bösartigen Tumoren keine schlechteren Erfolge, als an anderen Organen. Es kamen dabei doch Dauerheilungen bis zu zwei bis fünf Jahren vor. Auch acht, zehn, fünfzehn Jahre Heilung wurde bei Zottenkrebs gesehen. Auch die Rezidive der gutartigen Tumoren sind nicht zu häufig. Die Gesamtheilung betrug 20%, weshalb sich Kümmell nicht zu intravesicalen Methoden entschließen kann. Blumberg hat bei einer 78 jährigen Frau ein großes inoperables Blasen- und Urethralcarcinom mit Mesothor durch gesundes Gewebe bestrahlt; nach drei Wochen war der Tumor viel kleiner, nach einer weiteren nicht mehr zu fühlen. Exitus an Herzleiden. Das gesunde Gewebe hatte nicht gelitten. — Schultheis operierte 51 Blasentumoren durch Sectio alta: 29 Carcinome, zwei Sarkome; neun inoperabel; drei starben nach der Operation, neun in den nächsten vier Jahren an Rezidiven. Von den Operierten leben noch neun mit zwei bis drei Dauerheilungen von fünf Jahren und mehr. — Philipowicz füllt die Blase mit Kollargollösung, läßt dieselbe dann ab; an dem Tumor bleibt dann von der Lösung haften und macht ihn röntgenologisch sichtbar.

Frangenheim hat bei Inkontinenz der männlichen Harnblase einen neuen Sphincter vesicae aus dem M. pyramidalis und Rectusscheide mit gutem Erfolg gebildet. Borchard erreichte dasselbe mit dem M. adductor.

Vorschütz hat in acht Fällen die bewegliche Niere dadurch fixiert, daß er nach doppelter Incision der Capsula fibrosa auf der Hinterseite die zwölfte Rippe unter der Capsula fibrosa durchführte. König hat statt der Rippe das losgelöste Periost durchgeführt. Riedel weist darauf hin, daß man erst hinter der Leber für die Niere ein Lager herstellen muß. Er hat sie hoch am Zwerchfell nach Ablösung der Capsula propria befestigt und feste Verwachsung durch achttägige Tamponade erzielt; Rückfälle hat er nicht gesehen.

Bei der Behandlung stinkender Abscesse, wo selbst Wasserstoffsuperoxyd versagte, sah Steinmann überraschenden Erfolg von der ununterbrochenen Einführung von Sauerstoff durch ein Gummirohr bis auf den Grund des Abscesses. Billiger und ebensogut wirkt ein ununterbrochener Luftstrom, der durch ein Wasserstrahlgebläse gewonnen wird. Die Wunde ist öfters zu reinigen. — Tiegel sah bei der Behandlung von Abscessen mit Spreizklammern oft bedeutende Abkürzung des Heilungsverlaufes. Kuhn erinnert an die Zuckerbehandlung der stinkenden Abscesse. Zur Peritonitisbehandlung empfiehlt er 4 bis 10% Traubenzuckerlösung.

Payr stellt wieder sehr gut geratene Mobilisierungen ankylotischer Gelenke vor. Durch Schaffung einer Gleitrinne für die Patella und Unterpolsterung derselben mit Fett hat er die seitliche Beweglichkeit noch mehr eingeschränkt. Bei tuberkulösen Gelenken rät er zu großer Vorsicht. weil man hier Rückfälle erleben kann, Schaak hatte auch sehr gute Erfolge mit freier Fascienzwischenlagerung, besonders bei Unterkieferankylose. Hacker berichtet auch über gute Erfolge in etwa 20 Fällen; er machte freie Transplantation von Fascie, Fett, Bruchsack.

Heiß umstritten wurde wieder die Thymektomie bei Morbus Basedow und Struma. Haberer berichtet über 16

Fälle; in 14 wurde Thymus und Schilddrüse, bei 2 nur die Thymus operiert. Der eine Fall von Morbus Basedow, der vergeblich durch Strumektomie behandelt worden war, ist seit 1¾ Jahren durch Thymektomie völlig geheilt. Acht Fälle waren typische Basedowkranke. Das Blutbild war nur in 4 Fällen typisch für Basedow, in 4 anderen Fällen fehlte die Leukopenie und Lymphocytose. Die Thymus war in allen Fällen hyperplastisch oder persistierend. Bei 7 Fällen, wo keine Basedowsymptome vorhanden waren, war das Blutbild in dem Kocherschen Sinne verändert. Die schwersten Basedowfälle ergaben ein sehr gutes Resultat. Ob die Thymus oder Struma in erster Linie in Angriff zu nehmen sind, kann man heute noch nicht entscheiden. In einem Falle eines schwersten Basedow war überhaupt keine Thymus vorhanden. Auf Grund der sehr guten Resultate in den 16 Fällen kann man sagen: Bei Morbus Basedow und Struma, die durch Thymushyperplasie kompliziert sind, soll man die Thymus verkleinern; Reste bleiben bei der Operation zurück. — Alb. Kocher berichtet, daß in Bern bei 5740 gewöhnlichen Strumen, davon über 1000 intrathorakalen, keine Thymusvergrößerung gefunden wurde. Auch andere Pathologen weisen auf die Seltenheit der Thymusvergrößerung bei Struma hin. Aber in einigen Gegenden kommen offenbar Thymusvergrößerung und Status lymphaticus sehr oft vor. Bei Sektionen von Basedowkranken fand sich in Bern bei 64% Thymushyperplasie. In 78% fand sich eine Hyperplasie des Nebennierenmarks, meist mit cellulärer Hypertrophie. Klinisch ließ sich nur in 38% der typischen Basedowfälle eine Thymushyperplasie nachweisen, am stärksten im zweiten Jahrzehnt, während der Basedow selbst am häufigsten im vierten Jahrzehnt beobachtet wurde. Bei den durch Schilddrüsenoperation Geheilten ließ sich vielfach die vorher nachweisbare Thymusdämpfung nicht mehr nachweisen. Histologisch zeigten alle Fälle eine gemischte Hyperplasie mit kindlichem Typus. Zwei Basedowkranke wurden mit Strumektomie und Thymektomie behandelt, beide gebessert, der eine aber nur vorübergehend. Die Thymushyperplasie bei Basedow entsteht auf congenitaler Basis, ist vor dem Basedow vorhanden und bildet eine Disposition für die Krankheit. Wird nicht zu spät operiert, so heilt die Krankheit durch Reduktion der Struma und die Thymus geht danach zurück; in anderen Fällen empfiehlt sich's, die Thymus auch anzugreifen. — Schloffer sah bei einem mittelschweren Basedowfall nach Strumektomie und Thymektomie nur ganz kurze Besserung, dann Rückfall; nach der Operation Lymphocytose, die vorher nicht bestanden hatte.

Bücherbesprechungen.

Prof. Emil Abderhalden, Lehrbuch der physiologischen Chemie in Vorlesungen. Dritte neu bearbeitete und erweiterte Auflage. I. Teil. Die organischen Nahrungsstoffe und ihr Verhalten im Zellstoffwechsel. Berlin-Wien 1914. Urban & Schwarzenberg. 736 S.

Seit dem Erscheinen der 2. Auflage des Abderhaldenschen Lehrbuchs sind fünf Jahre vergangen; inzwischen ist der Stoff so außerordentlich angeschwollen, daß eine Verteilung auf zwei Bände notwendig erschien. Der erste Band verfolgt wie in den früheren Auflagen jeden einzelnen organischen Nahrungsstoff in seinem ganzen Verhalten im Organismus, wobei die Pflanzenphysiologie und die Pathologie in weiterem Umfange als vorher berücksichtigt worden sind. Der zweite demnächst erscheinende Band soll die anorganischen Nahrungsstoffe und die Funktionen der einzelnen Organe behandeln. Der vorliegende Band widmet zehn Kapitel den Kohlehydraten, vier den Fetten und fettähnlichen Substanzen, nicht weniger als 14 den Eiweißstoffen und ihren Bausteinen, zwei Kapitel den Nucleoproteiden und Nucleinsäuren, endlich zwei Schlußkapitel dem Blut- und Blattfarbstoff und ihrem Verhalten im Organismus. In der lebendig anregenden Form von Vorlesungen wird ein enormes Tatsachenmaterial wohlgeordnet vorgetragen; der Verfasser legt offenbar auf die didaktische Einwirkung großen Wert, denn er entwickelt die wissenschaftlichen Fragestellungen in anschaulicher Klarheit und läßt den Leser die Gewinnung der Resultate gewissermaßen miterleben. Das Buch wird deshalb auch für solche Aerzte lesbar und fruchtbringend sein, welche der chemischen Betrachtungsweise bisher ferngestanden haben. Sie können sich hier in die chemische Forschung hineindenken und werden für ihr praktisches Handeln vielfältige An-

regung erhalten. Wer den Namen des Verfassers nur aus der neuesten Literatur kennt und Zeuge ist der beispiellosen Energie, mit welcher er auf einem speziellen Experimentalgebiet unermüdlich tätig ist, der wird vielleicht erstaunt sein, ihn in diesem Buch als einen vollkommenen Beherrscher des gewaltigen Wissenstoffs der gesamten Biochemie kennen zu lernen. Wir wissen aber, wie große Bereicherungen die verschiedensten Gebiete der physiologischen Chemie Abderhaldens Arbeit verdanken, und daß der Ruhm dieses großen Forschers nicht von der Specifität seiner Abwehrreaktion in verschiedenen Krankheiten abhängt. Durch sein „Lehrbuch" allein hat er sich ein Denkmal errichtet und dem ärztlichen Stand eine unvergleichliche Gabe dargeboten, für die wir ihm zu größtem Dank verpflichtet sind. G. Klemperer.

Realenzyklopädie der gesamten Heilkunde. Medizinisch-chirurgisches Handwörterbuch für praktische Aerzte. Unter Mitredaktion von Prof. Brugsch herausgegeben von Geh. Rat **Albert Eulenburg.** 15 Bände. 4. gänzlich umgearbeitete Auflage. Berlin und Wien 1914. Urban & Schwarzenberg.

Mit dem eben erschienenen 15. Band liegt die vierte Auflage der alten Realenzyklopädie nun vollständig in ihrer neuen Gestalt vor. Dem letzten Bande sind Nachträge über die praktisch wichtigen Ergebnisse neuester Forschungen beigefügt (z. B. Abderhaldensche Reaktion, Strahlentherapie) und ein Generalregister über das Gesamtwerk, welches auf 640 großen Spalten den überaus reichen Inhalt katalogisiert. Diese kurze Schlußanzeige soll der Freude über das Gelingen des gewaltigen Unternehmens Ausdruck geben und Verleger wie Herausgeber sowie nicht zum wenigsten die deutschen Aerzte dazu beglückwünschen. Wir können wirklich stolz darauf sein, ein solches Werk zu besitzen, welches jeder ärztlichen Frage erschöpfende Antwort gibt und Anfängern wie Erfahrenen ein unschätzbares Hilfsmittel der ärztlichen Praxis darstellt. G. K.

„Strahlentherapie". Referatenteil. Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien. Bd. 1, H. 1.

Die genannte Zeitschrift, die bereits im vierten Bande erscheint und sich durch ihren reichen Inhalt — wertvolle, namentlich zusammenfassende Arbeiten aus dem gesamten, durch ihren Titel bezeichneten Gebiete — bestens eingeführt hat, ist jetzt dazu übergegangen, auch einen Referatenteil in fortlaufenden Heften herauszugeben. Ein Bedürfnis hierfür liegt zweifellos vor, da die einschlägigen Veröffentlichungen an vielerlei Stellen verstreut herauskommen, die für den einzelnen auch rege interessierten, forschend oder praktisch tätigen Radiotherapeuten gleichmäßig nicht zu übersehen sind, besonders wenn man auch die ausländische, namentlich die wichtige französische Fachliteratur in Betracht zieht, welche nach der Ankündigung der Herausgeber eingehende Berücksichtigung finden soll. Das vorliegende erste Heft enthält neben der Denkschrift der Deutschen Röntgengesellschaft über den Unterricht in der medizinischen Röntgenologie an den deutschen Hochschulen und einer kurzen Abhandlung H. E. Schmidts über die Strahlenbehandlung als Spezialfach in der Hauptsache ausführliche Referate über eine große Anzahl bemerkenswerter Publikationen aus dem vorigen und dem Anfange dieses Jahres, die, abgesehen von zusammenfassenden Abschnitten über nichtoperative Geschwulsttherapie und biologische Wirkungen der radioaktiven Körper, für radioaktive Substanzen und Röntgenstrahlen gesondert, unter Voranschickung je eines Teils über die therapeutische Methodik nach den einzelnen Spezialdisziplinen geordnet sind. Meidner (Charlottenburg).

Friedrich Dessauer (Frankfurt am Main), Radium, Mesothorium und harte X-Strahlung und die Grundlagen ihrer medizinischen Anwendung mit einem Beitrage aus dem Königl. Institut für experimentelle Therapie (Dir. Exzellenz Ehrlich). Mit 40 Abbildungen im Text. Leipzig 1914, Otto Nemnich. 156 S. Preis 3 M.

Das knappe, didaktisch ausgezeichnete Werk soll der Einführung des Mediziners in die physikalischen Grundlagen der Radiotherapie dienen. Nach Auseinandersetzung der wichtigsten Vorstellungen über Radioaktivität gelangen im speziellen diejenigen radioaktiven Substanzen zur Besprechung, die in die Medizin Eingang gefunden haben, nämlich Radium und Mesothorium; dabei werden auch die wirtschaftlichen Fragen, die sich in dieser Beziehung ergeben, einschließlich der Verfälschungsmanipulationen, die beim Ankauf zu berücksichtigen sind, erörtert. (Näheres hierüber siehe im vorigen Jahrgang dieser Zeitschrift S. 460/461!) Ueber die Emanationen und die Präparate mit induzierter Aktivität, die ja in der Intensivstrahlenbehandlung nur eine unter-

geordnete Rolle spielen, wird gleichfalls das Notwendige gesagt. An der Hand der Wilsonschen Versuche, die eine photographische Darstellung der Ionen ermöglicht haben, wird eine Gruppierung der einzelnen Strahlengattungen nach ihrem Ionisationsvermögen durchgeführt: der α-, beziehungsweise Kanalstrahlen mit großem, der β-, beziehungsweise Kathodenstrahlen mit geringerem und der γ-, beziehungsweise Röntgenstrahlen als solcher mit gar keinem Ionisationsvermögen; erst die von ihnen ausgelösten sekundären β-Strahlen weisen wieder ein solches auf. Ein umfangreicher Abschnitt ist den physikalischen und technischen Bedingungen gewidmet, die bei den therapeutischen Radium- und Röntgenbestrahlungen obwalten, wobei des Verfassers bekannte Anschauungen, die ihn zu seinem Homogenbestrahlungsverfahren geführt haben, die leitenden Gesichtspunkte bilden. In diesem Zusammenhange erfahren die wichtigsten Fehler, die dabei begangen werden, eine Beleuchtung, und, gesondert davon, wird zu Christens Standpunkt, der vor allem die Absorptionsverhältnisse als bedeutungsvoll betont, Stellung genommen. Bezüglich der Tiefentherapie wird ihre Entwicklung skizziert und ihr heutiger Stand auf dem Gebiete der Röntgenisierung nach Apparatur und Röhrenmaterial beschrieben: hier hauptsächlich die Amrheinröhre, dort hauptsächlich der Reformapparat, beides Fortschritte in der Richtung einer vergrößerten Hartstrahlenleistung. Im Schlußkapitel wird mit bestem Erfolge dem Leser ein Einblick in die hohe Bedeutung der Radioaktivität für die Naturforschung zu eröffnen versucht. Als Beigaben sind zu erwähnen ein Bericht Apolants aus Ehrlich's Institut über die, wenn kurz nach der Impfung angewandt, wachstumsunterdrückende Wirkung der Homogenstrahlung auf Mäuse- und Rattentumoren, ferner der Entwurf zu einem (für Käufer beherzigenswerten) Radiummerkblatt, Kurven- und Tabellenmaterial, Literatur und dergleichen mehr.

Meidner (Charlottenburg).

Felix Pinkus. Der Ausfall des Kopfhaares und seine Behandlung. Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Dermatologie usw. Herausgegeben von Jadassohn in Bern. Bd. 3, H. 1. 1914. Halle a. S., Carl Marhold.

In seiner bekannten exakten und klaren Weise schildert hier der Autor in einer kurzen, wesentlich für den Praktiker bestimmten Abhandlung das Schicksal des menschlichen Haares unter normalen und krankhaften Bedingungen. Man merkt überall den vorzüglichen Kenner des Gebietes, der sich mit großer Liebe auch in die feinsten Subtilitäten dieser biologisch und anatomisch so interessanten Materie vertieft hat. Einen — allerdings nicht wesentlichen — Punkt möchte ich aus der sonst in ihrer Kürze vorzüglichen Darstellung anführen: Daß man durch Fütterung mit Kochsalz oder Borsäure jemals eine Alopecie bei Versuchstieren analog der Thalliumalopecie erzeugen könnte, ist nicht richtig; zwischen dem ungemein specifisch in kleinsten Dosen wirkenden Thallium und der dadurch erzeugten universellen Alopecie und dem relativ geringgradigeren irregulären Haarausfall bei massiger Fütterung mit Kochsalz, Borsäure und andern Giften bestehen klinisch und biologisch, glaube ich, kaum Berührungspunkte, wenigstens nach meinen recht ausgedehnten Erfahrungen. Im übrigen gibt auch der therapeutische Abschnitt, in dem der Verfasser — wo irgend möglich — rationell auf biologischer Basis seine Direktiven erteilt, eine ausgezeichnete und bequeme Anleitung zur selbständigen Behandlung dieser häufigen Affektionen.

Buschke.

Referate.

J. Schwalbe hat zur Klärung der Frage, welchen Einfluß die Jodtherapie auf die **Arteriosklerose** hat, bei den bekanntesten Klinikern Umfrage gehalten. Dabei hat sich gezeigt, daß weder über die Art der Wirkung, noch über die Erfolge der Therapie eine einheitliche Ansicht besteht. Objektive Besserung wurde gewöhnlich nur dann beobachtet, wenn Lues mit im Spiel ist. Namentlich bei energischen Jodkuren wird von den meisten Autoren den Salzen der Vorzug gegeben und die geringere Zahl unerwünschter Nebenwirkung bei Darreichung organischer Jodverbindungen aus deren niedrigerem Jodgehalt erklärt. In Ländern, in denen Kropf endemisch ist, müssen die Patienten während der Jodkur besonders sorgfältig überwacht werden, und es soll nach Friedrich Müller die Kur eingestellt werden, wenn innerhalb der ersten vier Wochen üble Jodfolgen auftreten.

Sonst empfiehlt Müller, Jodkuren Jahre hindurch fortzusetzen mit Intermissionen, aber falls während der ersten

Jodkur keine ausgesprochene Besserung erzielt wird, von weiterer Medikation Abstand zu nehmen. Das Schlußwort Schwalbes: „Besonders mit Rücksicht auf die Möglichkeit leichterer oder gar schwererer Schädigungen scheint eine nachdrückliche Warnung vor schematischer Anwendung des Jods, wie sie manche Praktiker bei jedem Patienten üben, bei dem sie eine Arteriosklerose annehmen, hinlänglich berechtigt zu sein", ist gewiß beherzigenswert. C. Kayser (Berlin).
(D. m. W. 1914, Nr. 15 u. 16.)

Ueber Erfahrungen mit **Coagulen** (Kocher-Fonio) berichtet Kausch. Dieses Präparat ist aus tierischen Blutplättchen hergestellt und dient Blutstillungszwecken auf „physiologischem" Wege, da ja die Blutplättchen an dem Gerinnungsprozeß des Blutes wesentlich beteiligt sind. Nach Kausch übertrifft das Coagulen die bisher gebräuchlichen Blutstillungsmittel — ätzende Medikamente (z. B. Eisenchlorid), Adrenalin (Nachblutungsgefahr!), PenghawarYambi usw. — sowohl an Wirksamkeit, als auch, soweit ihnen, wie den beiden erstgenannten, gewisse unerwünschte Nebenwirkungen anhaften, an Unschädlichkeit. Davon hat sich Kausch bei einer großen Reihe von Operationen veschiedenster Art überzeugen können, indem er dahin gelangte, unter Coagulengebrauch die Zahl der Unterbindungen und Umstechungen — selbst hinsichtlich arterieller Blutungen — erheblich einzuschränken. Auch bei Nachblutungen hat ihm das Coagulen vortreffliche Dienste geleistet, ebenso gegen Hämorrhagien aus Gebärmutterkrebsen und bei Nasenbluten. Während hinsichtlich dieser lokalen Anwendung (5—10 %, frisch bereitete Lösung, mittels Spritze oder besser mittels getränkter Tampons aufgebracht) sein günstiges Urteil über das Coagulen feststeht, kann er sich bezüglich seiner Wirksamkeit bei oraler (Coagulenlösung schmeckt süß infolge Vermischung des Pulvers mit Traubenzucker) und intravenöser Applikation nicht mit gleicher Bestimmtheit äußern. In beiden Fällen können 50—100 cbcm 5 %iger Lösung ohne jeden Schaden beigebracht werden; Indikationen bilden beispielsweise Magen- und Lungenblutungen und anderes mehr (oral ist Coagulen gegen Darmblutungen kaum noch wirksam, da es wohl durch die Verdauung seiner blutstillenden Eigenschaften beraubt wird). — Ueber die Verwendung des Coagulens in der operativen Rhinologie hat früher (M. m. W. 1913, Nr. 51) bereits Obermüller berichtet. Er rühmt dem Mittel nach, daß man mit seiner Hilfe die Eingriffe auf diesem Gebiete weit übersichtlicher ausführen könne, und zwar ohne Nachblutungen befürchten zu müssen, wodurch die oft Komplikationen herbeiführende Tamponnachbehandlung erspart werde.
Meidner (Charlottenburg).
(D. m. W. 1914, Nr. 15.)

Schmidt (Cuxhaven) bespricht die **Darmvorfälle** aus Kotfisteln und Kunstaftern, im besonderen die zweihörnigen oder Hammerdärme (Franz König). Bei künstlichen Aftern können die den Mastdarmvorfällen analogen Darmvorfälle zustande kommen, wenn der kotbringende Darm einschenklig ist oder in der Fistel völlig endigt, wie das für den Anus praeternaturalis sacralis oder für die nach Madelung angelegten After, bei denen der abführende Darmschenkel blind verschlossen wird, beispielsweise zutrifft. Bei den zweischenkligen Aftern oder Fisteln ruht der zentrifugale Binnendruck der Bauchhöhle auf der der Darmöffnung gegenüberliegenden Darmwand. Diese kann daher bei genügender Ausdehnung des Mesenteriums prolabieren. Bei weiterem Vorfall zieht sie die oben und unten gelegenen Darmröhren mit in den Vorfall. Es entsteht so eine cylindrische Geschwulst, der eine andere wurstförmige quer aufsitzt, welche an beiden Enden eine Oeffnung, den Eingang in beide Darmschenkel, zeigt. Zwei den Dünndarm betreffende Fälle sind beschrieben worden; der eine, ein Vorfall aus einer Darmfistel, bei welchem König die Bezeichnung Hammerdarm angab (Pels-Leusden); der andere betraf einen Vorfall aus einem offenen Meckelschen Divertikel (Barth). Einen hammerförmigen Darmvorfall des Dickdarms hat Hildebrand veröffentlicht; auch Becker scheint unter anderer Bezeichnung das gleiche Krankheitsbild zu beschreiben. Schmidt selbst konnte einen Fall beobachten, dessen Entstehung und Verlauf genau geschildert ist. Die Behandlung derartiger Darmvorfälle ist eine rein chirurgische und besteht in Plastiken. Es muß operativ eingegriffen werden, wenn der der Fistel gegenüberliegenden Darmwand bei ihrem Vorfall Darmschlingen folgen und sich hier einklemmen, wie das mehrfach beobachtet wurde. Hohmeier (Marburg).
(D. Zschr. f. Chir. Bd. 126, H. 3—4.)

Die Vorzüge des **Digifolin-Ciba,** eines neuen Digitalispräparates, mit dem Friedeberg Versuche angestellt hat, sind folgende. 1. Gleichmäßigkeit der Zusammensetzung: Es ist ein, alle wirksamen Glykoside des Folia digital. enthaltendes Mittel, das in Tabletten à 0,1 und in Ampullen à 1 ccm von der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel in den Handel gebracht wird. 0,1 g oder 1 ccm entsprechen 0 1 g Folia digital. titr. 2. Verwendbarkeit als subcutane Injektion und damit Anwendungsmöglichkeit auch in der ambulanten Praxis. 3. Es wird in Fällen, wo dieübliche orale Therapie versagt, stets gut vertragen.
C. Kayser (Berlin).
(D. m. W. 1914, Nr. 17.)

Günstige Erfahrungen mit **Eisen-Elarsontabletten** hat Scheibner gemacht. Das Nähere über die Zusammensetzung des Medikaments siehe erstes Heft dieses Jahrgangs dieser Zeitschrift! Verfasser machte Gebrauch davon bei Chlorosen und deren Begleiterscheinungen, sekundären Anämien und Hautleiden. Neben dem zuverlässigen Erfolge hebt er vor allem die gute Verträglichkeit hervor, die ihm sogar noch diejenige der unzusammengesetzten Elarsontabletten zu übertreffen scheint. Meidner (Charlottenburg).
(Berl. kl. Woch. 1914, Nr. 12.)

Die Behandlung der **Empyeme** und der lange bestehenden tuberkulösen Pleuraexsudate mit Pfeilerresektion empfiehlt Wilms. Er stellt für diese, von ihm vielfach mit günstigem Erfolge geübte Methode folgende Indikationen auf: Geeignet sind 1. offene, tuberkulöse wie nicht tuberkulöse Empyeme, 2. geschlossene, nicht infizierte Pleuraexsudate bei fixierter Lunge. Zur Technik empfiehlt Wilms eine Pfeilerresektion neben der Wirbelsäule. Ist danach der Verschluß noch nicht erreicht, dann kommt eine vordere Pfeilerresektion in Frage. In Fällen stärkerer Schwielenbildung, durch die das Zusammenfallen der mobilisierten Thoraxwand erschwert ist, soll eine kleine Schedesche Plastik ausgeführt werden. Unter keiner Bedingung dürfen tuberkulöse Exsudate mit einfacher Rippenresektion behandelt werden; selbst wenn es bei der Pfeilerresektion zu einer Eröffnung der Pleura gekommen ist, soll die Wunde genau so geschlossen werden, wie wenn diese Komplikation nicht eingetreten wäre.
C. Kayser (Berlin).
(D. m. W. 1914, Nr. 14.)

In der Therapie des **Hämorrhoidalleidens** hat Jüngerich neben anderweitiger, nichtmedikamentöser Behandlung mit dem Bismolan (Stuhlzäpfchen und Gleitsalbe) gute Erfahrungen gemacht. Die Zusammensetzung der Bismolansuppositorien ist folgende:

Bismut. oxychlorat. . . .	*0,1*
Zinc. oxydat.	*0,15*
Solut. Suprarenin. 1:1000	*0,005*
Eucain. hydrochlor. . . .	*0,05*
Menthol.	*0,05*
Lanolin.	*0,5*
Vaselin. solid. q. s. ad . .	*2,0*

M. f. suppos. d. tal. dos. XII.

Diese Zäpfchen werden früh nach dem Stuhlgang und abends vor dem Schlafengehen eingeführt, die Gleitsalbe zur Erleichterung der Defäkation vor dieser aufgetragen. Eine subjektive Besserung tritt gewöhnlich bereits nach den ersten Applikationen ein, die objektive sodann nach etwa 8—14 Tagen, indem vorhandene Geschwüre abheilen, die Knoten sich zurückbilden usw. Auch auf einen proktitischen Prozeß hat Verfasser eine günstige Einwirkung beobachtet. Diese Feststellungen werden mit mehreren Krankengeschichtsauszügen belegt. Meidner (Charlottenburg).
(D. m. W. 1913, Nr. 44.)

v. Saar gibt genaue Krankengeschichten von sechs suprakondylären **Humerusfrakturen,** welche operativ behandelt wurden. Es handelte sich um fünf veraltete und eine frische Extensionsfraktur. Von den ersteren zeigten drei hochgradige Beugebehinderung, welche die Operation indizierte. Das Resultat war einmal ideal, zweimal gut zu nennen. Die beiden anderen Fälle waren mit Radialisdurchtrennung kompliziert. Auch hier ein idealer Erfolg, während der andere Fall durch mangelhafte Nachbehandlung nur mäßig ausfiel. Die frische Fraktur wurde wegen Muskelinterposition und Verhebung der Fragmente operiert. Das Resultat war sehr gut.

Saar legt den Hauptwert auf die sorgfältige und vollständige Auslösung des ungünstig dislocierten distalen Humerusfragments. Das Periost dieses Knochenstücks muß möglichst geschont werden. Alle behindernden Kallusmassen, Schwielen und geschrumpften Kapselpartien sollen sorgfältig entfernt werden. Es wurde stets nur eine Verkeilung der Fragmente vorgenommen; nur einmal war eine Klammerung nötig.

Von größtem Werte ist eine gründliche und genügend lange fortgesetzte

orthopädische Nachbehandlung. Wo viel vom Gelenkapparat fortgefallen ist, bedarf es längerer Uebung. Die Operation muß auf irreponible und veraltete Fälle beschränkt bleiben.

Hohmeier (Marburg)
(D. Zschr. f. Chir. Bd. 128 Heft 1–2.)

Neues über das Wesen der **Ischias** und neue Wege über die operative Behandlung des Leidens erörtert A. Stoffel (Mannheim). Verfasser hat durch anatomische Studien festgestellt, daß der N. ischiadicus kein einheitlicher Nerv, sondern ein Komplex von vielen vollkommen selbständig verlaufenden, dicht nebeneinander in bestimmter topographischer Anordnung liegenden, vollkommen selbständigen, motorischen und sensiblen Bahnen darstellt. Der Begriff Ischias hat deshalb keine Berechtigung mehr, vielmehr kann man nur noch von einer Neuralgie einzelner sensibler Bahnen z. B. des N. surae post., des N. surae lat. etr. sprechen. Dementsprechend muß man therapeutisch vorgehen, und nachdem durch genaue Untersuchung festgestellt ist, welcher sensible Nerv erkrankt ist, diesen resezieren. Stoffel geht dabei folgendermaßen vor: Die erkrankte sensible Bahn wird in exaktester Weise analysiert und dargestellt. Alle motorischen Bahnen bleiben absolut unberührt. Dann wird die Bahn von distal nach proximal in möglichst großer Ausdehnung (15 cm und darüber) mobilisiert, wobei eine Lädierung einer motorischen Bahn streng vermieden wird. Ehe man die Bahn abschneidet, faßt man sie an beiden Enden mit der Nervenzange, durchtrennt sie dicht innerhalb der Zangen und dreht die Stümpfe solange mit der Zange um ihre Längsachse, bis sie abreißen (Neurexheirese). Bei dem proximalen Nervenstumpf muß man vorsichtig sein und ihn lieber abschneiden. Verfasser teilt einen schweren Fall von Ischias mit, den er nach langer vergeblicher Behandlung in der angegebenen Weise operierte und Beseitigung der Schmerzen und der sekundären Skoliose erzielte. Nach zehn Monaten noch kein Rezidiv.

Georg Müller (Berlin).
(Zsch. f. orthop. Chir. Bd. 34, H. 1—2.)

Liek tritt in einer Arbeit, in welcher er über 28 Fälle von operativ behandeltem **Morbus Basedow** berichtet, warm für die Frühoperation dieser Krankheit ein. Will man sich ein sicheres Bild von der Leistungsfähigkeit einer Behandlungsmethode machen, so muß das Krankheitsbild möglichst genau abgegrenzt werden. Liek fordert, daß zum Morbus Basedow außer den Fällen von klassischer Trias nur bestimmte schwere Hyperthyreosen, nicht jeder Hyperthyreoidismus gerechnet werden solle. Die Vielgestaltigkeit des klinischen Bildes und der wechselnde Verlauf der Krankheit lassen die Wirkung der internen Behandlung nur schwer beurteilen. Während aber Dauererfolge durch innere Behandlungsmethoden nur selten beschrieben worden sind, liegen von zahlreichen Autoren umfangreiche Statistiken vor, welche die günstige Wirkung der chirurgischen Behandlung erkennen lassen.

In der ersten Zeit der Basedowoperationen waren ihre Erfolge längst nicht so günstig als später, wo die Technik eine sicherere geworden ist, wo sich die Größe des Eingriffs nach der Schwere des Falles richtet und wo man begonnen hat, die Frühoperation anzustreben. Es muß die Frühoperation vorgenommen werden, bevor es zur Myodegeneratio cordis, zu Degeneration der Muskulatur und der drüsigen Organe gekommen ist. Wie bei der Appendicitis früh operiert wird, um weitere Gefahren zu vermeiden, muß hier früh operiert werden, um das pathologisch secernierende Schilddrüsengewebe zu entfernen. Die Mortalität wird eine geringe sein, wenn wir den Morbus Basedow früh, das heißt innerhalb der ersten sechs Monate, operieren.

Rapider Gewichtsabsturz, hartnäckige Dyspepsien und Darmkatarrhe, Schwäche und Abmagerung der Muskulatur und endlich Nutzlosigkeit von Digitalispräparaten bei Tachykardie sollen den Arzt veranlassen auf Basedow zu fahnden.

Liek hält die Operation bei Frühfällen im akuten Stadium nicht für gefährlich; bei vorgeschrittenen chronischen will er in der Remission operieren. Die Frühoperation ist im allgemeinen technisch leichter (festeres Gewebe). Der Zustand des Herzens gestattet einmalige ausgiebige Resektion am Schilddrüsengewebe; damit wird der Gefahr des Rezidivs begegnet, Etappenoperationen werden überflüssig.

Die Wirkung der Frühoperation ist eine sicherere als die der Operationen im späteren Stadium.

Von den 28 Fällen Licks wurden 11 im Frühstadium operiert. Technik der Operation und Krankengeschichten werden genau besprochen.

Hohmeier (Marburg).
A. f. kl. Chir. Bd. 104, Heft 9.

Bei der Dosierung des **Narcophin** rät S. Hirsch besonders in Fällen, in denen es sich darum handelt, starke Schmerzen zu lindern, wie bei Gallen- und Nierensteinkoliken, größere als die üblichen Dosen zu geben. Als Vorzüge des Narcophins gegenüber Morphium, dem es als mekonsaures Morphin - Narcotin sehr nahe steht, werden angeführt: länger dauernde Wirkung, Fernbleiben aller Nebenerscheinungen, wie Atemstörungen, Erbrechen usw. und Fehlen des Gefühls der Mattigkeit und Abgeschlagenheit nach Abklingen der Wirkung. C. Kayser (Berlin).
(D. m. W. 1914, Nr. 14.)

Rost und Saito haben wegen der unbefriedigenden Resultate, welche die bisher gebräuchlichen bakteriologischen und serologischen Untersuchungsmethoden für die Differentialdiagnose von Tuberkulose und **Osteomyelitis** geliefert haben, versucht, die serologischen Staphylokokkenreaktionen mit heranzuziehen. Am wenigsten brauchbar hat sich der bactericide Versuch erwiesen. Ebenso hat die Agglutinationsmethode keinen praktischen Wert. Am brauchbarsten ist die Antilysinreaktion. Staphylokokken scheiden ein Toxin aus, welches rote Blutkörperchen vom Kaninchen auflöst. Dies Toxin wird aus Kulturen gewonnen. Es ist bei der Firma Merck, Darmstadt, vorrätig (Lysin). Im Patientenserum findet sich ein Antitoxin — Antilysin. Es wurden Lysin und Antilysin in bestimmtem Verhältnis gemischt und rote Blutkörperchen vom Kaninchen hinzugefügt. Es kommt zur Hämolyse, ist der Versuch beim Gesunden angestellt, dessen Serum keine Antistoffe enthält; dagegen wird die Hämolyse gehemmt, wenn das Serum Antistoffe enthält, welche die Blutkörperchen lösende Eigenschaft des Lysins paralysieren.

Durch Verstärkung des Lysins nach Hohmuth wurde erreicht, daß alle unbedeutenden, speziell Weichteileiterungen negativ oder nur ganz schwach positiv reagierten, die Osteomyelitiden dagegen stark positiv. Tabellen über die Versuche sind der Arbeit beigegeben. Verfasser kommen zu dem Schluß, daß die Methode für die Differentialdiagnose zwischen Tuberkulose und Osteomyelitis sehr wertvoll sei. Hohmeier (Marburg).
(D. Zschr. f. Chir. Bd. 126, H. 3—4.)

Ueber die physikalischen und technischen Grundlagen bei der **Radiumbestrahlung** und der **Röntgenbestrahlung** und die wichtigsten Fehler verbreitet sich Dessauer. Es wird die Ableitung der Notwendigkeit gegeben, das zu bestrahlende Gebiet möglichst gleichmäßig zu durchstrahlen: räumliche Homogenität. Da bei ausschließlicher Verwendung radioaktiver Substanzen zu diesem Zweck oft allzuviele Einfallspforten würden gewählt werden müssen, wird man mindestens in solchen Fällen die Röntgenstrahlen zu Hilfe nehmen, die auch dadurch, daß sie aus größerer Entfernung appliziert werden, der räumlichen Homogenität förderlich sind. Die Bestrahlungsapparate muß man an geschichteten, 1 cm starken Fleischscheiben mit zwischengelagerten Kienböckstreifen eichen (statt dessen kann man auch ein Aluminiumphantom verwenden, wobei für 1 cm Fleisch 1 mm Aluminium eintritt). Auf Grund dieser Information über die Tiefenwirkung der Apparate entwirft man dann einen Plan zu möglichst gleichmäßiger Durchstrahlung der — tunlichst groß zu bemessenden — Region, in der der Krankheitsherd sitzt. Neben der räumlichen spielt eine Rolle diejenige Homogenität, die von den Absorptionsverhältnissen der Strahlung abhängig ist. Um sie zu verbessern, muß man durch weitgehende Filtration die Strahlung möglichst härten. Hinsichtlich der Filter ist zu beachten, daß sich für radioaktive Substanzen nicht Metalle, sondern Metalllegierungen, z. B. Messing, eignen. Der Grund hierfür ist in den Verhältnissen der Eigenstrahlung der Metalle, den Sekundärstrahlen, zu suchen. Daß die Sekundärstrahlen die eigentlichen Träger der Strahlenwirkung seien, wie manche wollen, ist auszuschließen, da diese beispielsweise auch bei Glasfiltration zustande kommt. Meidner (Charlottenburg).
(Strahlentherapie Bd. 4, H. 1.)

Ueber Abbotts Methode der Behandlung seitlicher **Rückgratverkrümmungen** macht der zu früh verstorbene G. Joachimsthal (Berlin) in einer seiner letzten Arbeiten Ausführungen. Verfasser hat 36 Fälle im Alter bis zu 20 Jahren mit der Methode behandelt; sie wurde durchweg gut vertragen. Die Patienten nahmen an Gewicht zu. Ausgiebige Atmungsgymnastik wurde von Anfang an getrieben. Die Resultate waren in bezug auf die äußere Gestalt des Thorax oft geradezu überraschende. Verfasser faßt seine Erfahrungen in die Worte zusammen: Jedenfalls besitzen wir, wenn auch gegenüber den Mitteilungen Abbotts betreffend die zu erzielenden

Erfolge Einschränkungen zu machen sein werden, in dem Verfahren ein Mittel, bei einzelnen Formen seitlicher Rückgratverkrümmungen, speziell bei rechtsseitigen Total- oder vorwiegenden Dorsalskoliosen, in kurzer Zeit energische Umkrümmungen zu erzielen. Ob es möglich sein wird, die durch das Abbottsche Redressement erzielten Erfolge in vollem Umfange aufrecht zu erhalten, wird erst durch die weiteren Beobachtungen festgestellt werden können.

Georg Müller (Berlin).
(Zschr. f. orthop. Chir., Bd. 34, H. 1—2.)

Wiedhopf beschäftigt sich mit der **Splanchnoptose** und ihrer Behandlung. Wiedhopf weist eingangs auf die zahlreichen und verschiedenartigen Eingriffe hin, welche im besonderen bei der Wanderniere und bei der Gastroptose angewandt sind. Sie alle gründen sich auf unrichtige Vorstellungen von der Splanchnoptose, beispielsweise derjenigen, daß die Intestina an ihren Mesenterien aufgehängt, und daß deren Erschlaffung die Ptose zur Folge habe.

Nach Wiedhopf hängen die Eingeweide aber nicht an ihrem Mesenterium. Wiedhopf schließt sich vielmehr Kelling darin an, daß Bauchwand, Beckenboden und Zwerchfell die Bauchorgane fixieren. Die Gleichgewichtslage der Intestina in der Bauchhöhle setzt ein bestimmtes Verhältnis von Volumen und Inhalt voraus. Volumenzunahme (Hängebauch, Genitalprolaps) bei gleichbleibendem Inhalt oder Inhaltsabnahme (Abmagerung) bei gleichbleibendem Volumen sind die Bedingungen der Enteroptosen.

Die Therapie soll daher, statt in Organpexien, entweder in Inhaltsvermehrung (Mastkur) oder Volumenverminderung (Kräftigung der Muskulatur, Bauchbinden, Operation an der Bauchwand, Beckenbodenplastik) bestehen.

Wiedhopf schlägt für die Bauchwandoperation vor: die Doublierung der hinteren Rectusscheide, die Uebereinanderlagerung der Mm. recti, eventuell Doublierung der vorderen Rectusscheide. Es soll dadurch eine Verkleinerung des Volumens der Bauchhöhleun deine Verstärkung der Bauchwand erzielt werden.

Hohmeier (Marburg).
(D. Zschr. f. Chir. Bd. 128, Heft 1—2.)

Experimentelle Untersuchungen über die Wirkungen von **Thorium X** auf die Keimdrüsen des Kaninchens, die gleichzeitig bedeutungsvolle Ausblicke auf die therapeutische Anwendung dieser Substanz vermitteln, haben Rost und Krüger ausgeführt. Thorium-X-Dosen, die mit dem Leben der Versuchstiere verträglich sind, bringen am Hoden von Kaninchen keine wesentlichen Veränderungen hervor. Werden sie aber mit an sich unwirksamen oder nahezu unwirksamen Röntgenstrahlendosen kombiniert, so resultiert völliger Schwund der samenbereitenden Zellen und Sistierung der Spermiogenese. Gleiche Thorium-X-Dosen schädigen beim weiblichen Tier die radiosensiblen Zellen des Ovariums ebenfalls nicht; zahlreiche atretische Primärfollikel, die beobachtet werden, sind der Ausdruck der Vergiftung schlechthin, nicht der eines specifischen Strahleneinflusses. Im Gegensatz zu den Böcken haben hier gleichzeitig verabreichte entsprechende Röntgenstrahlendosen keine Verstärkung der Wirkung zur Folge. Diese Versuchsergebnisse werden mit Beziehung auf die therapeutische Anwendung des Thorium X diskutiert, besonders in Kombination mit Röntgenstrahlen bei gynäkologischen Affektionen und malignen Tumoren: dort sei ein Nutzen überhaupt kaum, hier nur in einem Teil der Fälle zu erwarten.

Meidner (Charlottenburg).
(Strahlentherapie Bd. 4, H. 1.)

Härtel berichtet über die Behandlung der **Trigeminusneuralgie** mit intrakraniellen Alkoholeinspritzungen. Nachdem die operativen Behandlungsmethoden, welche sich anfangs auf die peripheren Nerven beschränkten, dann aber bis zum Ganglion Gasseri vordrangen, eigentlich nur unbefriedigende Resultate gezeitigt hatten, ging man zur Injektion chemischer Mittel über und hat hier denselben Weg bis zum Ganglion genommen. Neben andern hat Härtel eine Technik ausgearbeitet, deren anatomische Grundlagen er schon bei Besprechung der Leitungsanästhesie andern Orts erörtert hat.

Nach Vorbereitung des Patienten mit Veronal, Morphium und Pantopon, wird die Injektion unter strengster Asepsis in Lokalanästhesie oder leichter Pantopon-Aethernarkose ausgeführt. Härtel beschreibt seine Technik genau. Ein sicheres Zeichen dafür, daß das Ganglion erreicht ist, gibt die nach Injektion einer kleinen Dosis 2%iger Novocainlösung eintretende Trigeminusanästhesie und die Areflexie der Cornea ab. Erst wenn sie erreicht sind, folgt die Alkoholinjektion, welche nicht ausgeführt werden darf, wenn diese nicht eintreten, oder wenn ein Zurückbleiben

der zu beobachtenden Abduktion des Auges sich bemerkbar macht. Der Alkohol wird sehr langsam injiziert, höchstens 1 ccm. Das Auge muß der Corneaanästhesie wegen mit Salbe und Uhrglasverband nachbehandelt werden. Von Komplikationen ist das Abbrechen der Nadel die unangenehmste. In 14,8% der Fälle wurde nur unvollständige Anästhesie erreicht, 6,2% waren Versager.

Es sollen nur schwerste Fälle genuiner Neuralgie behandelt werden. Diabetes ist eine Kontraindikation.

Die Alkoholinjektion bewirkt sofortige Aufhebung der Berührungs- und Schmerzempfindung, nur selten bleibt die Berührungsempfindung normal. In den nächsten Tagen wird ein Zurückgehen der Anästhesie in einiger Ausdehnung beobachtet. Was nach einigen Tagen noch besteht, ist fast immer bleibend. Nur selten ist eine erneute Injektion notwendig. Der Hornhautreflex scheint nie zurückzukehren.

Von 24 Fällen blieben 17 rezidivfrei, 2 hatten Scheinrezidive, 5 echte Rezidive. Härtel glaubt beim Vergleiche mit den Resultaten anderer Methoden die der intrakraniellen Alkoholinjektion als durchaus günstig bezeichnen zu können.

Die Keratitis kann die Alkoholinjektion nicht in Mißkredit bringen, wenn auch ihre Vorbedingung, die Daueranästhesie der Cornea in 14, die dauernde Hypästhesie in 3 von 24 Fällen eintrat. Die Keratitis, deren eigentliche Ursache wir nicht kennen, wird bei geeigneter Behandlung vermieden, wie Härtel aus seinem Material beweist.

Es steht zu hoffen, daß eine Lokalisation innerhalb des Ganglion Gasseri möglich wird, wie dies in einigen Fällen schon gelang; es wurde nur der II. und III. Ast getroffen, allerdings mußte dann die Injektion wiederholt werden, da sie nicht genügte. Bei einer sicheren Lokalisation würde die Keratitis vermieden werden.

Die Nebenwirkungen der Alkoholinjektion bestehen in Parästhesien und und motorischen Störungen im Gebiete des Trigeminus; außerdem wurden trophische, vasomotorische und sekretorische Störungen beobachtet.

25 Krankengeschichten sind der Arbeit beigegeben.

Hohmeier (Marburg).
(D. Zschr. f. Chir. Bd. 126, H. 5—6.)

Therapeutischer Meinungsaustausch.

Das neue Abführmittel Istizin.

Von Dr. **Wilhelm Hübler**-München.

Man kann die Abführmittel zweckmäßig einteilen in die resorptionshindernden (salinische Mittel, Zucker, Kalomel), die dünn- und dickdarmerregenden Mittel. Vorwiegend motorisch auf die Peristaltik des Dünndarms wirken die abführenden Oele: Ricinusöl (Ricinolsäure) und Krotonöl (Krotonolsäure), die harzartigen Säureanhydride der Tubera Jalapae beziehungsweise der Resina Jalapae (Jalapin und Convolvulin), die Harze Gutti (Gambogiasäure) und Podophyllin (Podophylliotoxin) und das Glykosid Kolozynthin in den Koloquinthen. Als Dickdarmmittel gelten Schwefel, Phenolphthaleïn (Purgen) und die Abführmittel der Anthracenpruppe: Rhabarber (enthält Chrysophansäure und Emodin), Senna (enthält Chrysophansäure, Emodin und Kathartinsäure), Aloë (enthält Aloin), Cascara sagrada (enthält Emodin und Frangulasäure). Die letztgenannte Gruppe unterscheidet sich von den sogenannten Drasticis (Jalappe, Podophyllin, Koloquinthen) insofern, als sie eine milde Wirkung entfaltet und niemals akute Darmentzündung hervorruft, was große Dosen der Drastica so leicht bewirken können. Zudem besitzen die dickdarmerregenden Abführmittel eine nur geringe Wirkung auf den Magen. Eine minimale Menge der aus dem Darme resorbierten Substanz pflegt bei diesen Mitteln in das Blut übergehen und wird durch den Harn ausgeschieden, wodurch Harnfärbungen entstehen können, die, obwohl sie völlig harmlos sind, ängstliche Kranke in Aufregung versetzen können. Anderseits kann der verständige Arzt unter Umständen gerade dieses Nebensymptom als suggestives Moment verwenden und Harnfärbung als Begleitzeichen einer guten, erwünschten Wirkung proklamieren. Gerade bei der Behandlung der Obstipation sind auch solche Gesichtspunkte nicht außer acht zu lassen.

Die erwähnten, den Dickdarm erregenden Mittel sind also Anthrachinonderivate, die untereinander naheverwandt sind und fast alle Emodin enthalten. Emodin ist chemisch Oxymethyldioxyanthrachinon und hat die Konstitutionsformel

OH OH
CO
$-CH_2.OH$
CO

ist also ein oxymethyliertes Dioxyanthrachinon.

Warum hat man nun, nachdem die gute Wirkung des Emodins, des aktiven Prinzips der zahlreichen auf den Dickdarm wirkenden Abführdrogen, festgestellt war, nicht die galenischen Präparate schon lange durch das einheitliche, chemisch reine Emodin ersetzt? Die Antwort ist nicht schwer: ähnlich wie beim Teealkaloid Theocin stand der hohe Preis derartig hindernd im Wege, daß an eine praktische Verwendung gar nicht zu denken war.

In letzter Zeit ist es nun den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen in anderer Weise gelungen, dem Ideal, einheitliche, chemisch reine Abführmittel einzuführen, näherzukommen, indem sie das Emodin durch chemisch möglichst nahe verwandte Substanzen, die billiger in den Handel kommen können, ersetzen, in ähnlicher Weise, wie bekanntlich das synthetische Hydrastinin „Bayer" mit dem teuren galenischen Extr. Hydrastis fluidum in Wettbewerb getreten ist. Das neue Laxans heißt Istizin und ist chemisch 1,8 Dioxyanthrachinon.

OH OH
CO
CO

Die erste klinische Prüfung des Istizins ist in der Klinik von Geheimrat Strümpell in Leipzig durch E. Ebstein ausgeführt worden. Eine Bestätigung hat diese Publikation durch eine weitere Arbeit aus der Stintzing'schen Klinik in Jena erfahren.

Ich kann mich nicht darauf besinnen, daß ein neues Laxans eine empfehlende Berücksichtigung von so berufener Seite gefunden hat, wie gerade das Istizin. Als sich mir daher Gelegenheit bot, Versuche mit dem neuen Mittel in meiner Praxis zu machen, zögerte ich nicht damit.

Ich habe seit zirka einem halben Jahre über 100 Fälle mit Istizin behandelt und so reichlich Gelegenheit gehabt, Beobachtungen zu machen. Das Mittel ist indiziert bei allen Darmstörungen, deren hervorstechendes Symptom die Obstipation ist; sei es bei Gesunden vorübergehende Verstopfung oder solche bei Bettlägerigen, sei es bei Atonie oder Spasmus des Dickdarms.

Bei den ersterwähnten wirkt schon eine kleine Dosis von 1 bis 1½ Tabletten zu 0,3 g prompt nach 10 bis 16 Stunden ohne die geringsten Beschwerden, kein Kollern nächtlicherweile, kein Bauchgrimmen, keine stürmisch diarrhoischen Entleerungen; der Stuhlgang erfolgt in der oben angegebenen Zeit nach kurzem wie normalem Drang geformt oder dickbreiig einmal, ab und zu nach einiger Zeit etwas weniger konsistent ein zweites Mal. Ein später noch lästiges Drängen oder reichliche Gasbildung, wie bei andern Mitteln, fehlt vollkommen.

Bei gelegentlicher Obstipation scheint Istizin noch mehrere Tage nachzuwirken, da ich beobachtet habe, daß meist eine einzige Dosis notwendig ist, um den Stuhlgang für lange Zeit zu regeln. Ebenso braucht man bei Bettlägerigen erst in einigen Tagen wieder für Entleerung zu sorgen und hat man mit der gleich niedrigen Dosis immer wieder Erfolg.

Bei solchen einfachen Fällen wirken andere Mittel ja auch ganz gut. Der Vorzug des Istizins macht sich erst eklatant bei den schwieriger zu behandelnden Obstipationen infolge Atonie bemerkbar.

Man beobachtet nach Istizin bei Darmatonie copiöse Entleerungen im Gegensatz zu andern Mitteln, bei denen entweder gar kein Erfolg zu verzeichnen ist oder, wenn ja, dann eine Menge Wasser und Schleim, aber keine nennenswerten Faeces zum Vorscheine kommen.

Die habituellen, chronischen Obstipationen behandelt man mit Laxantien nicht allein, sondern man arbeitet ja doch auch mit Einläufen von Wasser, Oel usw. Auch hier bewährt sich das Istizin wieder sehr gut dadurch, daß es die durch die Klysmen aufgeweichten älteren Faeces zutage befördert und, ohne den oberen Verdauungstraktus zu belästigen, erst im Dickdarme seine Wirkung entfaltet und so nur den in erster Linie erkrankten Teil beeinflußt.

Man gibt das Istizin am besten, wie schon frühere Beobachter angegeben haben, abends zirka 1½ Stunden nach der Abendmahlzeit und läßt die Pastille in etwas Wasser zerfallen oder kaut sie, was leicht zu machen ist, da die Tabletten in Wasser sehr rasch zerfallen und so oder gekaut vollständig geschmacklos sind. Natürlich kann man auch zu anderen Zeiten einnehmen lassen, doch ist die

Wirkung zu der angegebenen Zeit entschieden am eklatantesten.

Ich gebe als Probedose stets zwei Pastillen à 0,3 g auch abends $1\frac{1}{2}$ Stunde nach dem Abendessen und beobachte den Erfolg. Patienten mit Darmatonie haben meist schon viele Abführmittel genommen und dadurch den Darm recht verzogen. Die Dosis wirkt oft, wie sie sollte, in zirka zehn Stunden, oft braucht sie 24 und mehr. Nie habe ich, wenn die Gabe zu groß war, wie bei andern Mitteln eine profuse, explosionsartige Diarrhöe beobachtet, die in einen lange noch andauernden Zwang mit Bauchgrimmen ausartete; der Patient hatte statt ein oder zwei Entleerungen vielleicht vier bis fünf, die aber breiig und meist reichlich waren.

Nach der ersten Gabe von 0,6 Istizin bemißt man nun die zukünftige Dosis ganz leicht, sei es nun Obstipation atonischen oder spastischen Ursprungs. Mich hat das Mittel nur einmal im Stiche gelassen, und das war bei einer 26jährigen Dame, die Zeit ihres Lebens nur wöchentlich einmal Stuhl hatte und die außerdem noch an Retroflexio uteri litt. Bei diesem Falle wirkte die erste Anwendung prompt und dann nie wieder.

Daß man die Dosis, die man durch Versuche als passend für den Patienten gefunden hat, steigern muß, konnte ich nicht beobachten, trotzdem das Mittel mehrere Monate fort gebraucht wurde. Ebenso habe ich eine üble Nebenwirkung auch nie gesehen, keine Reizerscheinungen im Magen oder Dünndarm, kein Eiweiß usw. Ueber die Färbung des Urins habe ich mich bereits in der Einleitung ausgesprochen: es müssen die Patienten, besonders ängstliche, darauf aufmerksam gemacht werden. Den positiven Ausfall der Nylanderschen Reaktion bei Gaben über 0,45 g hat Erich Ebstein schon beschrieben. Er ist (nach Sahli) auf den Gehalt des Harnes an gepaarten Glukuronsäuren zurückzuführen.

Wenn ich meine Beobachtungen über Istizin zusammenfasse, so darf ich wohl sagen, daß wir in ihm ein den besten andern Mitteln mindestens ebenbürtiges Präparat haben, das freilich dem „Ideal" noch nicht entspricht, aber wegen seiner prompten Wirkung ohne jedes Nebensymptom, das unangenehm auffallen könnte, wegen seiner Geschmackfreiheit, wegen seiner specifischen Wirkung auf den Dickdarm, ohne den andern Verdauungstraktus zu belästigen, und wegen seiner Eigenschaft, daß es nicht, wie fast alle andern Abführmittel, beständig gesteigert werden muß, den Vorzug vor andern verdient. Dabei ist es billig und für Kinder wie Erwachsene und selbst Schwerkranke außerordentlich leicht zu nehmen.

Ueber die Behandlung einiger vaginaler Affektionen mit Pittylenbolus.

Von Dr. **Herzberg**, Frauenarzt in Berlin.

Auf Grund der guten Erfahrungen, welche ich mit den bekannten Pittylenpräparaten bei Pruritus vulvae (vgl. Medizinische Klinik 1912 Nr. 46) gemacht hatte, entschloß ich mich, das Pittylen bei andern gynäkologischen Affektionen zu versuchen, da es mir geeignet zu sein schien, die Therapie speziell bei Schleimhautaffektionen in der Vagina weitgehend zu unterstützen. Wie bereits Haedicke (Die Teertherapie und ihre Neugestaltung durch Einführung des Pittylen, Deutsche medizinische Wochenschrift 1909 Nr. 28) des genaueren ausgeführt hatte, ist gerade das Pittylen infolge seiner Zusammensetzung — es stellt bekanntlich eine Verbindung des Formaldehyds mit den Bestandteilen des Nadelholzteers dar — ein an sich ungiftiger und reizloser Körper, da die unangenehmen Eigenschaften der beiden Komponenten in dieser Kombination ausgeschaltet werden, ohne daß etwa der medikamentöse Charakter verloren geht. Zugleich erschien mir durch die Verwendung von Pittylen von vornherein jede Nierenschädigung durch irgendwelche resorbierten Teerbestandteile unwahrscheinlich, und hegte ich daher kein Bedenken, Pittylen direkt auf die Scheidenschleimhaut zu applizieren und es dort längere Zeit hindurch einwirken zu lassen.

Pittylen war bereits früher von Haedicke zu Scheidenspülungen benutzt worden, und zwar hatte er dazu Pittylenseife verwendet, indem er einen Eßlöffel auf ein Liter lauwarmen Wassers nehmen ließ. Bei meinen Fällen schien mir diese Anwendungsweise nicht genügend rationell zu sein, da bei Spülung das Pittylen einerseits nur so lange in ausreichender Quantität einwirken kann, wie die Spülung als solche dauert, anderseits hielt ich es für unangebracht, gerade bei Vaginitiden respektive Reizzuständen überhaupt Spülungen zu machen, denen noch dazu eine, wenn auch nur in mäßigem Grade, reizende Substanz beige-

fügt war, wie sie schließlich jede Seife darstellt. Ein meinen Ansprüchen entsprechendes Präparat fand ich dagegen in dem 10%igen Pittylenbolus, der mir in liebenswürdigster Weise in genügenden Quantitäten von den Lingner-Werken A.-G. in Dresden zur Verfügung gestellt worden war.

Pittylenbolus ist eine Mischung von Bolus alba, der durch Ausglühen keimfrei gemacht ist, mit Pittylen. Er stellt ein feines, weißliches Pulver dar mit einem Stich ins Gelbbraune und hat den charakteristischen schwachen Pittylengeruch, der keineswegs unangenehm empfunden wird.

Es waren folgende Gesichtspunkte, die mich leiteten, gerade Pittylenbolus in den Kreis meiner Untersuchungen zu ziehen. Pittylen spaltet sich bei Berührung mit Sekreten allmählich in seine beiden Komponenten, Formaldehyd und Teer. Es wirkt also bei Schleimhautaffektionen einmal dauernd, wenn auch nur schwach desinfizierend, anderseits entzündungshemmend und keratoplastisch. Gerade dadurch, daß es etwas bactericid wirkt, scheint es mir ferner die angenehme Eigenschaft zu haben, dem Fluor, der ja allen Scheidenerkrankungen anhaftet, den ihm oft anhaftenden üblen Geruch zu benehmen und so bereits allein von diesem Gesichtspunkt aus den Patientinnen Linderung zu verschaffen. Außerdem kommen dem Pittylen, wie von Haedicke, Joseph u. A. nachgerühmt wird und was ich nach meinen Beobachtungen bestätigen kann, juckstillende, ich möchte sogar sagen, bis zum gewissen Grade analgetische Eigenschaften zu, was wohl eine Folge seiner leicht adstringierenden und entzündungshemmenden Wirkung ist. Jedenfalls beeinflußt es die unangenehmen Sensationen, die der Fluor in der Vagina und Vulva oft hervorruft, außerordentlich günstig, und gerade die Kombination dieses mit so vielen guten Eigenschaften ausgestatteten Mittels mit dem bereits seit langem in der gynäkologischen Therapie geschätzten Bolus scheint mir besonders glücklich gewählt zu sein. Der Bolus wirkt seinerseits außerordentlich stark austrocknend, beseitigt also einmal die bei jeder Entzündung der Scheide übermäßig auftretende Schleimabsonderung, sodaß diese letztere nicht ihrerseits reizend und erodierend auf das Scheidenepithel wirkt. Das andere Mal schafft der Bolus auch betreffs der vaginalen Bakterienflora für diese so ungünstige Verhältnisse, daß die Entwicklung selbst pathogener Keime in ganz erheblichem Maße gehemmt wird. Meine Erwartungen wurden denn auch nicht getäuscht, wie ich mich bei einer großen Anzahl von Fällen überzeugen konnte. Selbstverständlich konnte es sich dabei nur um solche Fälle handeln, wo ausschließlich in der Scheide lokalisierte Affektionen waren, aber auch bei Cervixkatarrhen, chronischen Endometritiden, Parametritiden und Adnexitiden unterstützte das Mittel die jeweils angewandte Therapie dadurch, daß es die Reizerscheinungen in der Vagina verhinderte, den Fluor einschränkte und desodorisierte. Bei akuten und subakuten Vaginitiden wurde Pittylenbolus täglich appliziert, und zwar wurde nach einer indifferenten Spülung und Auswischen der Scheide im Milchglasspekulum das Pulver in einer Quantität von 2—3 g vor den Cervix geschüttet und unter langsamem Zurückziehen des Spekulums mittels eines Löffelstiels in die Schleimhautkrypten nach allen Seiten eingepreßt. Am nächsten Morgen wurden die von dem Sekretbolusgemisch gebildeten ziemlich trockenen Klumpen durch Spülung eventuell im Sitzbad entfernt.

Zur Illustration lasse ich im folgenden einige besonders charakteristisch erscheinende Krankengeschichten folgen:

Frl. E., 32 Jahre alt, Telephonistin, litt seit einem halben Jahr an einem höchst unangenehm riechenden Fluor, der trotz von verschiedenen Seiten verordneten Spülungen mit diversen Zusätzen nicht gebessert war. Gonorrhoische Infektion war nicht nachzuweisen. Patientin war bereits ganz verzweifelt und nervös, als sie zu mir kam. Ich fand bei ihr eine verhältnismäßig starke Rötung der Schleimhaut mit Schwellung der Follikel und leichten Petechien. Ob dieser Zustand eine Folge falscher Irrigation, Masturbation o. dgl. war, ließ sich nicht eruieren. Bereits nach einmaliger Anwendung des Pittylenbolus war Patientin wie umgewandelt. Sie war wieder zuversichtlich, da ihre Beschwerden fast vollkommen verschwunden waren und sie die Nacht, nachdem sie infolge dauernden Brennens in der Scheide die letzte Zeit kaum noch geschlafen hatte, wieder vollkommen durchgeschlafen hatte. Objektiv war bereits die Fluorquantität ganz außerordentlich zurückgegangen, die Scheide ganz erheblich weniger gerötet und die Empfindlichkeit fast zur Norm zurückgekehrt. Bereits nach etwa acht Tagen täglicher Applikation war von irgendeinem pathologischen Zustand in der Scheide nichts mehr vorzufinden und blieb Patientin auch von allen Erscheinungen resp. Rezidiven verschont, selbst wenn sie infolge Zeitmangels weder Spülungen noch Sitzbäder o. dgl. vornehmen konnte.[1])

[1]) Auf den Abdruck der übrigen Krankengeschichten hat der Autor wegen des beschränkten Raums verzichtet.

Fasse ich meine bisherigen Beobachtungen zusammen, so glaube ich berechtigt zu sein, zu sagen, daß wir gerade in der Kombination von Pittylen mit Bolus eine wertvolle Bereicherung in der Trockenbehandlung verschiedener vaginaler Affektionen erhalten haben. Ich möchte daher das Mittel den Kollegen zur Nachprüfung und Anwendung empfehlen.

Einfache Herstellung von Peptonbrot und Peptongebäcken im Haushalt.

Von Dr. **Disqué**, Kreisarzt a. D., Potsdam.

Ich habe schon früher (schon im Jahre 1903[1]) aus dem Pflanzeneiweiß (Aleuronat, Pflanzenalbuminmehl) durch Zusatz von Papain Pflanzenpepton bei J. Lenk in Chemnitz herstellen lassen. Dieses Pflanzenpepton wurde mit Mehl gemischt und zu Peptonzwieback, Peptonbiskuit usw. verbacken.

Das Pflanzenpepton hat vor dem Fleischpepton viele Vorzüge. Es schmeckt nicht bitter, führt nicht ab, reizt nicht den Magendarmkanal und ist bedeutend billiger.

Bei Hyperacidität des Magens und Ulcus ventriculi ist es wegen seiner Reizlosigkeit, bei Achylia gastrica und Magendarmkatarrhen wegen seiner leichten Assimilierbarkeit besonders zweckmäßig. Als Zusatz zur Milch dürfte es für kleine Kinder den verschiedenen Mehlen vorzuziehen sein. Auch als Zusatz zu Gemüsen, Suppen, Saucen kann es verwendet werden.

Neuerdings habe ich einen Versuch gemacht, Peptonbrot und Peptongebäcke nicht wie früher durch Zusatz von Papain zu Pflanzeneiweiß, sondern direkt durch Zusatz von Papain zum Mehl herzustellen.

1 g Papain simplex kostet nur 10 Pfennige. Papain Reuß, welches in Originalpackungen von 10 g zu haben ist, kann auch verwendet werden, ist aber doppelt so teuer. 1 g Papain peptonisiert 2 Pfund Weizen- oder Roggenmehl.

Um Peptonbrot herzustellen, löst man 1 g Papain in ¼ bis ½ l warmen Wassers, das man zum Teig für 2 Pfund Mehl ungefähr nötig hat. Es entsteht eine milchige Flüssigkeit. Statt Wasser kann auch Milch genommen werden. Damit das Papain auf das Pflanzeneiweiß besser einwirken kann, bringt man dasselbe so in dieser Flüssigkeit gelöst (nicht das Pulver) zum Mehl, setzt Hefe zu und rührt den Teig, welcher ca. zwei Stunden an einem warmen Ort stehen soll. Nun fügt man etwas Salz, eventuell noch etwas Mehl oder Wasser bei, knetet und formt den Teig, welcher noch zirka 1—1½ Stunden stehen muß und nun verbacken wird.

Das so erhaltene Peptonbrot enthielt nach der Analyse der landwirtschaftlichen Versuchsstation Münster i. W. (Nr. 2455 Dezember 1913) 32,35% Wasser, 8,15% Gesamtstickstoff, davon sind 53,13% lösliche Eiweißverbindungen, 7,24% Albumosen und 20,45% Pepton. In demselben ist also mehr als die Hälfte des Pflanzeneiweiß in lösliche Form übergeführt.

Der Peptongehalt dieser Peptongebäcke ist ein etwas geringerer als der des Pflanzenpeptons. Das letztere enthält nach Koenig[1]) 51,87% Albumosen und Pepton, 9,55% lösliche Eiweißverbindungen und nur 10,35% unlösliches, also im ganzen etwas mehr lösliches Eiweiß.

Das Pflanzenpepton und die Peptongebäcke, besonders Pflanzenpeptonzwieback und Pflanzenpeptonkakes usw. kann man von J. Lenk, Chemnitz beziehen.

Das Peptonbrot und die Peptongebäcke können aber, statt aus Pflanzeneiweiß, auf die beschriebene Weise sehr einfach und billig direkt aus Mehl in jedem Haushalte hergestellt werden. Die auf diese Weise zubereiteten Peptongebäcke haben durchaus keinen Beigeschmack und werden von den Patienten sehr gern genommen.

[1]) Disqué, Diätetische Küche, 6. Aufl., Enke (Stuttgart), Pflanzen-eiweiß in der Therapie, Th. d. G. 1913, H. 11.

[1]) Koenig, Chemie menschlicher Nahrungs- und Genußmittel. Berlin 1903, J. Springer. 4. Aufl. Bd. 1, S. 535.

Für die Redaktion verantwortlich Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. Verlag von Urban & Schwarzenberg in Berlin und Wien. Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., in Berlin W 8.

Die Therapie der Gegenwart

1914 herausgegeben von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. Juli

Die Prognose der arteriosklerotischen Herzerkrankung[1]).

Von G. Klemperer.

Die Voraussage ist auch bei der arteriosklerotischen Herzerkrankung von der guten Kenntnis der Krankheit und ihres Verlaufes unter verschiedenen Bedingungen abhängig. Im Einzelfall ist sie bedingt von der Erkenntnis des Stadiums der Erkrankung, der vorhandenen Komplikationen, der Aetiologie und der therapeutischen Möglichkeiten. Die Stadien der arteriosklerotischen Herzerkrankung werden durch die Herzuntersuchung abgegrenzt. Nach meinen Erfahrungen kann man drei Stadien unterscheiden, die eine gradweis verschiedene Prognose geben. Das Anfangsstadium ist subjektiv gekennzeichnet durch schmerzhafte Empfindungen in der Herzgegend, die sich bis zu heftigen Anfällen steigern können; gewöhnlich sind die Schmerzen von mittlerer Intensität, mehr belästigend als quälend. Die abnormen Sensationen in der linken Brustseite sind oft gepaart mit Empfindlichkeiten in andern Körpergegenden; auch wenn sie isoliert sind, haben sie mit den Klagen notorischer Neurastheniker die größte Aehnlichkeit. Hierbei ist zu bemerken, daß die Unterscheidung zwischen reiner Herzneurose und dem ersten Stadium der arteriosklerotischen Herzerkrankung auch unter Würdigung der objektiven Zeichen die größten Schwierigkeiten machen kann. Oft genug kommen Fälle vor, die als Grenzfälle bezeichnet werden müssen. Das kommt daher, daß nervöse Erregbarkeit beziehungsweise häufige nervöse Erregungen die Vorläufer, ja die wirkliche Ursache der Arteriosklerose darstellen, so daß es im Einzelfalle schwer zu sagen ist, ob der Patient nur nervös oder schon arteriosklerotisch ist. Objektiv ist am Herzen nachweisbar die Verstärkung beziehungsweise das Klappen des II. Aortentons, oft ein systolisches Geräusch über der Basis; die Herzdämpfung ist von normaler Größe; der Spitzenstoß ist oft verstärkt. Zeichen wirklicher Insuffizienz des Herzens bestehen nicht. Es wird zwar oft Atemnot angegeben, aber es handelt sich nur um ängstliche Gefühle, sogenannten psychischen Lufthunger. Die Verstärkung des II. Aortentons, im ruhenden, fieberfreien Zustand und bei gesunden Nieren, ist das klassische Zeichen der arteriellen Hypertension, welche mit dem Beginn der arteriosklerotischen Herzerkrankung untrennbar verknüpft ist. Auch hier gilt freilich, daß die präsklerotische Neurasthenie die Hauptschuld an der Blutdruckerhöhung tragen kann, so daß die Akzentuation des II. Tons noch als nervöses Zeichen betrachtet werden kann. Indes habe ich dies Symptom bei älteren Neurasthenikern, so sorgfältig ich darauf geachtet habe, wenn es einmal bestand, nie wieder verschwinden sehen. Mit dieser Bewertung der Stärke des II. Aortentons soll nicht gesagt sein, daß es nicht auch Fälle von beginnender Arteriosklerose ohne Hypertension gibt; aber einmal sind diese sehr in der Minderzahl und dann bleibt die atheromatöse Veränderung auf die peripheren Arterien beschränkt; wenn die Aorta in Mitleidenschaft gezogen wird, ist nach meiner Erfahrung der Blutdruck regelmäßig erhöht. Leichte Irregularität des Pulses ist nicht selten. In diesem ersten Stadium ist die Prognose als günstig, die Dauer als fast unbegrenzt anzusehen, wenn sich aus den weiter zu besprechenden Verhältnissen keine Gegengründe ergeben.

Das zweite Stadium kennzeichnet sich durch Dilatation des Herzens, oft auch durch das Auftreten eines diastolischen Geräusches. Häufig ist die aufsteigende Aorta verbreitert. Die subjektiven Zeichen sind dieselben wie im ersten Stadium, öfters eher geringfügiger. Keinesfalls ist die Klassifikation des Einzelfalls von der Schwere der subjektiven Beschwerden abhängig zu machen. Es fehlen die Zeichen gestörter Kompensation, Dyspnöe und Oedeme. Irregularitäten des Pulses sind häufig, der Blutdruck ist fast immer erhöht. Wirkliche Angina pectoris fällt aus dem Rahmen dieses Stadiums. Die Prognose des zweiten Stadiums ist relativ günstig, das Leben kann noch viele Jahre erhalten bleiben.

Als drittes Stadium bezeichne ich das der gestörten Kompensation eines insuffizienten Herzens, ausgezeichnet durch kardiales Asthma und Oedeme. Diesem Stadium ist auch die wirkliche Angina pectoris zuzuweisen. Befindet sich ein Kranker im dritten Stadium der arterio-

[1]) Vortrag im ärztlichen Fortbildungskurs.

sklerotischen Herzerkrankung, so ist sein Leben unmittelbar gefährdet; es droht jederzeit der Exitus durch Herzlähmung. Immerhin können auch solche Kranke, wie andere schwer Herzleidende, manchmal noch lange erhalten werden. Prognostisch besonders ungünstig ist bekanntlich Angina pectoris. Dies trifft aber nur zu für Anfälle intensiven Schmerzes mit ausgesprochenem Vernichtungsgefühl, kühlen Extremitäten, kleinem Puls, schwerleidendem Gesichtsausdruck. Im Gegensatz dazu stehen die weniger bedeutsamen Anfälle, in welchen der Schmerz zwar oft demonstrativ laut geklagt wird, der Puls aber kräftig und das Gesicht gut gefärbt bleibt, während der Patient imstande ist, zusammenhängend zu sprechen. Angina pectoris vera ist stets als ein Vorbote des Todes anzusehen. Immerhin habe ich Fälle beobachtet, wo zwischen erstem sehr schweren und zweitem tödlichen Anfall mehr als fünf Jahre vergangen sind. Leyden erzählte sogar von einem neunjährigen Intervall. Meist aber beruhen Beobachtungen von längerer Lebensdauer nach Anfällen von wahrer Angina pectoris auf Verwechslungen mit falscher Angina (sog. spuria), welche ihrerseits durch die frischen Farben des Gesichts und deren leichtes Wechseln, durch den guten Puls und die psychische Gefaßtheit während des Anfalls zu erkennen ist. Auch die häufige Folge der Anfälle spricht im allgemeinen gegen ihre ernste Natur. Dem dritten Stadium einzureihen ist auch das wahre pulsierende Aortenaneurysma. So gefährdet aber das Leben des Aneurysmaträgers ist, so habe ich doch in einzelnen Fällen echte Aneurysmen bis zu dreieinviertel Jahren vertragen werden sehen.

Neben der Herzuntersuchung kommt für die Prognose der arteriosklerotischen Herzerkrankung die Feststellung der Komplikationen in Betracht. Als solche haben die Lokalisationen der Arteriosklerose in andern Organen zu gelten.

Die Untersuchung der peripheren Arterien bringt für die Prognose verhältnismäßig geringe Stützpunkte. Es ist bekannt, daß die Atheromatose sich in verschiedenen Gefäßgebieten sehr verschieden lokalisiert, sodaß Aorta und Kranzgefäße relativ wenig befallen sein können, wenn die Radialis in eine Perlenschnur verwandelt zu sein scheint. Das von Laien besonders gern beachtete Geschlängeltsein der Temporales hat gar keine prognostische Bedeutung. Aber auch die Höhe des Blutdrucks, in der Radialis gemessen, kann mit Sicherheit nur in besonderen Fällen, durch den Hinweis auf die Nieren, verwertet werden. Im übrigen ist wenigstens in den Anfangsstadien der Blutdruck oft wechselnd und insbesondere von Gemütsbewegungen abhängig. Wenig entscheidend ist auch die Erscheinung des intermittierenden Hinkens, die bekanntlich durch Sklerose der Schenkelarterien hervorgerufen wird. Ich habe Patienten, die jetzt schon sieben Jahre an diesem Symptom leiden, mehrere, die davon ganz befreit worden sind. Etwas schwerer fällt in die prognostische Wagschale die Gangrän der Zehen, welche durch Arteriitis obliterans der Endgefäße hervorgerufen ist. Sehr oft endet der Altersbrand das Leben. Aber auch hier gibt es Ausnahmen, in denen die Gangrän sich absetzt und mit oder ohne Operation eine Defektheilung eintritt, sodaß der Patient durch dies periphere Leiden in der Lebensdauer nicht verkürzt wird.

Die cerebralen Komplikationen können von großer Bedeutung werden. Große apoplektische Insulte enden in einzelnen Fällen das Leben, wenn die Herzerkrankung noch im Beginn begriffen ist. Kleinere Blutergüsse, die sich relativ schnell resorbieren, sodaß die Lähmungserscheinungen bald rückgängig werden, brauchen die Prognose nicht zu verschlechtern. In meiner Beobachtung sind Patienten, die zehn bis zwölf Jahre nach dem ersten Schlaganfall noch leben. Viele kleine Herde mit multipeln Paresen sind prognostisch ungünstiger zu beurteilen. Besondere Besprechung verdienen die funktionellen und psychischen Erscheinungen, Schwindel, Angstzustände, Ohrensausen, geistige Schwäche. Schwindel kann rein neurasthenischen Ursprungs sein und verschwindet häufig vollkommen, insbesondere wenn er nach großen Erregungen, starkem Rauchen oder hochgradiger Obstipation auftritt. Ohrensausen pflegt meist hartnäckiger zu sein, braucht aber auch die Prognose nicht zu verschlechtern. Einer meiner arteriosklerotischen Patienten, der 91 Jahre alt geworden ist, hat an diesem Ohrensausen von seinem 64. Lebensjahre bis zu seinem Ende gelitten. Große Angstzustände bei arteriosklerotischer Herzerkrankung sind mit großer Vorsicht zu beurteilen. Wenngleich sie meist einem fortschreitenden Rückbildungsprozeß in der Hirnrinde entsprechen, so können sie doch auch rein funktionell durch Blutwallungen oder reparable Ernährungsstörungen veranlaßt

sein. Einen Anhaltspunkt für die prognostische Entscheidung gibt das Verhalten der Intelligenz; solange diese intakt und kritischer Selbstbetrachtung fähig erscheint, darf die Prognose nicht als direkt ungünstig angesprochen werden.

Weit eindeutiger und manchmal direkt entscheidend ist das Verhalten der Nieren. Zeichen ausgesprochener Granularatrophie besiegeln meist die schlechte Prognose; oft tritt der Tod durch plötzliche Herzlähmung, mehrfach in Urämie ohne Vorboten ein. Dagegen gibt es häufig bei älteren Arteriosklerotikern mit Herzerscheinungen leichte Albuminurien bei gut erhaltenen Partialfunktionen der Nieren. Solche verschwinden häufig, beziehungsweise bleiben Jahrzehnte hindurch bestehen, ohne zu progredienter interstitieller Nephritis zu führen.

Verhältnismäßig selten und lange verborgen deswegen nicht ohne weiteres in den prognostischen Calcul einzustellen sind Sklerosen der Bauchorgane. Atheromatose der Pankreasgefäße kann zu tödlichen Hämorrhagien, in andern Fällen zur interstitiellen Pankreatitis mit schwerem Diabetes führen. Sklerose der Darmarterien verursacht schwere Schmerzanfälle mit Darmblutung oder Darmlähmung, wodurch unter Umständen das Leben schwer gefährdet werden kann. Aber in Einzelfällen brauchen sich Anfälle von sogenannter Dyspraxia intestinalis in Jahren nicht zu wiederholen.

Nachdem also die Untersuchung des Herzens und der übrigen Organe die Ausbreitung des arteriosklerotischen Prozesses festgestellt hat, ist es nötig, die Aetiologie der Erkrankung zu erforschen, um zu sehen, ob dieselbe fortwirkend ein Fortschreiten des atheromatösen Prozesses bedingt oder ob mit dem Stillstand der Ursache ein Stillstand der Krankheit zu erwarten ist.

Die Prognose wird um so günstiger sein, in je früherem Stadium der Erkrankung die Beseitigung der krankmachenden Ursachen gelingt.

In Betracht kommen infektiöse Ursachen, Intoxikation durch Alkohol und Tabak, körperliche Ueberarbeitung, sexuelle Anomalien, nervöse Erregungen.

Unter den infektiösen Ursachen ist die Syphilis die wichtigste, schon darum, weil sie allein noch therapeutischem Einflusse zugänglich ist, aber auch deswegen, weil sie zu den meist vorkommenden Ursachen der Krankheit gehört. Meine Erfahrung lehrt mich, daß die luetische Endaortitis, frühzeitig diagnostiziert, zum Stillstand zu bringen ist, wenn sie energisch behandelt wird. Große Joddosen, sechs bis acht Wochen lang täglich 2 bis 3 g Jodnatron, sind hierzu notwendig. Die kleinen Jodgaben, die mit Sajodin und ähnlichen Medikamenten zugeführt werden, und die bei der nicht specifischen Atheromatose sich gut bewähren, sind bei der luetischen Aetiologie nicht ausreichend. An Stelle der großen Jodgaben empfiehlt sich auch Hg, am besten in Form regulärer Schmierkur. Diese Kuren müssen von Jahr zu Jahr wiederholt werden, wenigstens so lange die Wassermannreaktion positiv ist. Salvarsan anzuwenden habe ich in solchen Fällen Bedenken; wo Jod oder Hg vertragen werden, ist es auch nicht notwendig.

Wenn Alkohol oder Tabakmißbrauch die Ursache darstellen, halte ich vollkommene Abstinenz für dringend geboten. Andere Kollegen sind in dieser Beziehung milder, ich glaube doch, daß die günstige Prognose des ersten Stadiums durch Konzessionen in dieser Beziehung gefährdet wird.

Körperliche Ueberarbeitung ist neben den letztgenannten Faktoren die Hauptursache der Hospitalatheromatose. Leider gelangen die Patienten meist schon im zweiten oder dritten Stadium der Erkrankung in ärztliche Behandlung, sodaß die körperliche Ruhe oft nicht mehr genügenden Nutzen entfalten kann.

Vielfach ist die Prognose abhängig von dem Verzicht auf sexuelle Betätigung im mißbräuchlichen Sinne. Vor Jahren habe ich auf die Bedeutung des Coitus interruptus als Aetiologie der Arteriosklerose hingewiesen. Seitdem habe ich eine große Zahl analoger, ganz beweisender Beobachtungen gesammelt. Ich habe aber in zahlreichen Fällen beobachtet, wie günstig Mäßigung in sexueller Beziehung den Verlauf der arteriosklerotischen Herzerkrankung beeinflußt.

Dasselbe gilt von der allgemeinen Erregung des Nervensystems durch hastiges und ruheloses Arbeiten, durch Sorge und Kummer, Ehrgeiz, Liebe und Haß. Die Prognose der Erkrankung steht in direktem proportionalen Verhältnis zu dem Verständnisse, mit dem die Patienten die Mahnungen des Arztes zu ruhigem Leben, zu philosophischer Weltauffassung aufnehmen und beherzigen.

Damit komme ich zu dem letzten und teilweise wichtigsten Faktor der Prognose unserer Krankheit, den thera-

peutischen Möglichkeiten. Das letzte Wort über das Schicksal vieler sklerotischer Herzkranker sprechen neben den inneren die äußeren Verhältnisse. Ruhe und Schonung sind die Grundpfeiler der guten Prognose. Aber was nützen die besten Ratschläge, wenn der Patient durch unentrinnbaren Zwang der Verhältnisse verhindert wird, sie zu befolgen? Zum Glück sind es oft Individuen in gehobener Lebensstellung, welche an Arteriosklerose erkranken; ist es doch meist rastloses Streben zur Höhe, welches den Keim der Krankheit gelegt hat. Viele sind wohl in der Lage, den ärztlichen Ratschlägen zu folgen und damit die Prognose günstig zu gestalten.

Bei den therapeutischen Möglichkeiten soll auch die medikamentöse Behandlung nicht vergessen werden. Ich selbst gehöre zu den Anhängern der Jodtherapie und gebe regelmäßig in kurzen Zwischenräumen zweimal täglich eine Sajodintablette. Zur Jodtherapie möchte ich die Arsentherapie gesellen. Deren Nutzen bei Arteriosklerose habe ich lange bei Kopfschmerzen, Schwindel und Angstzuständen, später auch bei den subjektiven Herzbeschwerden kennen gelernt. Früher gab ich Liquor Fowleri 5—6 Tropfen täglich, auch kleine Gaben der üblichen Arsenwässer. Seit 3 Jahren verwende ich vorwiegend Elarson, da es haltbar und leicht dosierbar ist, täglich 3—6 Tabletten. Neben der subjektiven Wirksamkeit zeigt das Medikament sich objektiv wirksam, indem es häufig den gesteigerten Blutdruck herabsetzt, worauf vor kurzem auch Neißer hingewiesen hat. Ich möchte immerhin glauben, daß der abwechselnde Gebrauch kleiner Jod- und Arsengaben in bescheidener Weise zur Besserung der Prognose der arteriosklerotischen Herzerkrankung beiträgt.

Beiträge zur Therapie des Diabetes mellitus.

Von Dr. **Forster**-Karlsbad.

Das große Material zur Aetiologie des Diabetes mellitus, wie es uns die Forschungen der letzten Jahre gebracht haben, hat leider nur zu wenigen, für die Therapie verwertbaren Schlüssen geführt. Immer mehr bricht sich bei der Mehrzahl der praktischen Aerzte die Ueberzeugung Bahn, daß Glycosurie unter den verschiedensten Verhältnissen auftreten kann, deren Beurteilung und demgemäße Behandlung eben völlig Sache der Erfahrung ist. Schon Naunyn gebrauchte den Ausdruck „reiner" Diabetes und schuf damit den Gegensatz zu jenen zahlreichen Diabetesfällen, wo andere Krankheiten sich mit dem Diabetes vergesellschaften. Naturgemäß sieht man in der Praxis alle Abstufungen dieser Kombinationen, deren spezielle Auffassung unsere Therapie grundsätzlich bestimmen wird.

Eine der wichtigsten dieser Kombinationen ist ohne Zweifel die mit Gicht.

Die große Zahl der Gichtkranken in Karlsbad bietet reichlich Gelegenheit, dabei das transitorische Auftreten von Glykosurie zu beobachten; ist einerseits der Prozentsatz des Zuckers häufig ein hoher, so fällt dagegen wieder andererseits auf, wie häufig die Zuckerausscheidung für längere Zeit ganz verschwindet; die Mehrzahl aber bilden jene Fälle, wo der Zuckergehalt stets in mäßigen Grenzen gehalten wird. Entziehung der Kohlehydrate hat meist keinen Einfluß auf solche Fälle, sicher aber die Besserung der gichtischen Erkrankung. Eine milde, reizlose Ernährung ist hier auf die Dauer entschieden einer strengen Diät vorzuziehen. Ein typisches Beispiel bot ein 46 jähriger Gichtkranker, der im Februar 1907 mit allen Symptomen eines schweren Diabetes zu seinem Hausarzte kam. Eine energische Entziehung der Kohlehydrate verminderte den Prozentsatz des Zuckers nur um 1%, führte aber zu einer Gewichtsreduktion von 40 Pfund in drei Monaten; damit verschlimmerte sich das Allgemeinbefinden sehr und kam Patient in einem desolaten Zustande (Herzschwäche, Atemnot) nach Karlsbad. (Digitalisflasche in der Tasche!) Eine kräftige Ernährung ohne jede Diät besserte den Kräftezustand erheblich; seitdem berichtete mir Patient wiederholt über sein Befinden, das bei gemischter Kost ein sehr befriedigendes ist; den Bierkonsum hat Patient freiwillig verringert.

Seit 16 Jahren behandle ich einen Gichtkranken, der Karlsbad schon seit 25 Jahren besucht. Die Zuckerausscheidung schwankt, seitdem ich den Patienten beobachte, in beträchtlichen Grenzen; doch berichtete mir Patient, daß sie in den ersten Kurjahren noch viel höher war. Der jetzt 70 jährige Herr erfreut sich einer bewundernswerten Rüstigkeit; strenge Diät verträgt er nicht. Der Fall ist von großem Interesse, weil er beweist, daß Zuckerausscheidung selbst in hohen Prozentsätzen erfolgen kann,

ohne den Körper in irgendeiner Weise zu beeinflussen.

Es ist ein weitverbreiteter Irrtum, zu glauben, daß solche Kranke nach Karlsbad kommen, um die im Laufe des Winters begangenen Diätsünden durch eine Trinkkur wettzumachen. Im Gegenteil lebt die Mehrzahl dieser Kranken auch zu Hause nach einem gewissen Diätschema, die Kur ermöglicht ihnen nur eine Durchspülung des Körpers und einen Aufenthalt unter hygienisch besseren Bedingungen. Für Tausende ist der gewohnte Kuraufenthalt zugleich eine Erholung nach harter Berufsarbeit. Diätsünden wären eher hier möglich, da die Bewegung in frischer Luft und die anders zubereiteten Speisen den Appetit anregen.

Einen interessanten Fall sah ich bei einer 62jährigen Dame (Gicht, Gallensteine, Zucker); trotz freier Diät zeitweise zuckerfrei. Später heftige Gallensteinkoliken mit nachfolgender Herzschwäche. Der Aufenthalt in einem Sanatorium besserte letztere, dagegen blieben alle Kohlehydratentziehungen ohne Erfolg.

Von der Familie zu Rate gezogen, brachte ich eine kräftige Ernährung in Vorschlag; seitdem kein Zucker. Die jetzt 70jährige Patientin überstand kürzlich noch eine heftige Gallensteinkolik, der Herzmuskel hielt sich aber gut.

Der bekannteste Fall ist wohl der von Rollo (cit. bei Naunyn) beschriebene Fall des Hauptmanns M., Gichtfälle, Oedeme, 12 l Urin; Urin später „rötlich". Als Patient wieder Brot und Bier nahm, erfolgte Gewichtszunahme; bei freier Diät später kein Zucker.

Die Diagnose des mit Gicht verknüpften Diabetes begegnet in der Praxis noch häufig Schwierigkeiten. Die larvierte Gicht ist aber dem erfahrenen Arzte wohlbekannt; bei genauer Annamnese und Statusaufnahme findet man oft zur Ueberraschung genügende Anhaltspunkte, seien es hereditäre Belastung, Sediment im Harn, Empfindlichkeit gegen Kältereize; in ausgesprochenen Fällen knisterndes Reiben in den Kniegelenken (Magnus-Levy) oder im Radialgelenk (E. Pfeiffer) Tophi, Depots in der Haut, an den Gelenkknorpeln, Sehnen und Fascien (Heberden), Veränderungen in der Schlagfolge des Herzens, ferner Parästhesien, Paresen und Muskelatrophien an den Extremitäten (A. Pribram), Alterationen der Respirationsorgane, Nierenaffektionen.

Bei der diätetischen Behandlung der Gichtkranken hat man immer den Vorteil einer gemischten Kost betont und dies erklärt ohne weiteres die Erfolge bei solchen Gichtfällen, die sich mit Diabetes verknüpfen. Die Erfolge mancher Sanatorien beruhen auf dieser durch Erfahrung gewonnenen Einsicht, während es dem praktischen Arzt im Einzelfalle natürlich schwer fallen muß, von eingeschworenen Grundsätzen abzugehen. Was die Patienten immer am meisten beklagen, ist die Einseitigkeit der Kost; erst kürzlich wies C. Funk auf ihre Gefährlichkeit hin; was sie in psychischer Beziehung bedeutet, lehrt uns die tägliche Erfahrung. Nötigt die Rücksicht auf die Gicht zu einer gewissen Einseitigkeit in der Kost, so soll uns die Rücksicht auf den gleichzeitigen Diabetes nicht noch mehr dazu führen; denn ganz im allgemeinen werden wir sicher dem Grundsatze huldigen, dem einseitigen Stoffwechsel durch eine möglichst gemischte Kost entgegenzutreten. Die ständigen Klagen über die Qualität und Quantität des verordneten Brotes würden vermindert, wenn man die Patienten öfter mit den einzelnen Brotsorten wechseln ließe; ein möglichst grobes Brot wird am liebsten gegessen und viele Erkrankungen sind sicher dadurch bedingt, daß die Verfeinerung der Naturprodukte übertrieben wurde. Auch schlägt der Nutzen der Kohlehydratentziehung in das Gegenteil um, wenn die diesbezüglichen Vorschriften zu lange eingehalten werden. Die Vernachlässigung individueller Verschiedenheiten macht sich gerade hier sehr fühlbar. Neben dem Brot ist es besonders der Alkohol, dessen Verbot die Patienten empfinden; andererseits ist es anerkannt, daß speziell der Gichtkranke bei reichlicher Flüssigkeitszufuhr am seltensten erkrankt. Schon das erklärt, daß ein großer Teil der gichtkranken Diabetiker nach Flüssigkeitsentziehung sich nicht wohl fühlt. Zweifellos ist ebenso notwendig, hier auf entsprechende Flüssigkeitszufuhr zu achten als die schädliche Wirkung des Alkohols auszuschalten. Für viele ist aber Alkoholverbot gleichbedeutend mit Flüssigkeitsverbot, weil an Plätzen mit schlechtem Trinkwasser das gewohnte Glas Bier am Abend, abgesehen von Tee, Kaffee und Suppen, die erwünschteste Flüssigkeitszufuhr darstellt. v. Noorden hat den Alkohol ein Eupepticum genannt und die immer angeführten Statistiken können immer nur die Schädlichkeit des Alkoholmißbrauches beweisen; ob aber bei einem sonst abstinenten Patienten der durch

Genuß eines 0,5 l-Glases Dünnbier angerichtete Schaden größer ist als die Depression, die sich des Patienten durch Entgang der anregenden Gesellschaft bemächtigt, lasse ich für den Einzelfall dahingestellt.

Unter den gichtkranken Diabetikern Karlsbads befinden sich Tausende, die seit 10, 15 und mehr Jahren die Assimilationsgrenze für Kohlehydrate gewohnheitsmäßig überschreiten und doch keine der sonst üblichen Folgezustände des Diabetes eintreten sehen. Bei gemischter Kost, Bewegung und lauen Bädern fühlen sie sich am wohlsten. Viele unter ihnen beobachten eine Diät, die auch vom liberalsten Standpunkt aus nicht gebilligt werden kann; speziell diese Patienten sind am widerstandsfähigsten. Als typisch greife ich folgenden Fall heraus:

60jähriger Geschäftsreisender, Gicht, scheidet seit 20 Jahren Zucker aus (1—6%). Alcoholismus chronicus. Patient leidet ungemein unter Hautaffektionen; lag schon in vielen größeren Krankenhäusern schwer krank und jedesmal erhielt ich von ihm die ernstesten Nachrichten; immer wieder sieht er von gemischter Kost die besten Erfolge. Alle meine Bemühungen, den Patienten zu einer rationellen Diät zu veranlassen, hatten nur den Erfolg, daß Patient wenigstens zu Hause diät lebt; auf seinen Reisen (zehn Monate des Jahres) kann er eine Diät nicht einhalten. Er selbst legt den Hauptwert auf reichliche Bewegung und tatsächlich ist sie für ihn von großem Vorteil; strenge Entziehungskuren zu Beginn seiner Krankheit brachten ihn dazu, allen ärztlichen Vorschriften zum Trotz sich kräftig zu ernähren; seitdem ist sein Zustand entschieden besser.

Ein anderes Extrem bilden die Gemüsekuren, die, allzulange fortgesetzt, zu Ausdehnungen des Magens und Darms, vermehrter Gasbildung und Aufstoßen führen. Ich sah solche Patienten zuckerfrei; in kurzem war das Resultat wieder wettgemacht durch eine oft enorme Zuckerausscheidung und die verzweifelte Stimmung solcher Patienten ist nur zu begreiflich.

Schon das Stadium der Unterernährung, in dem sich manche Patienten befinden, sollte zu einer gemischten Kost Veranlassung geben (vgl. die treffenden Worte Hirschfelds, S. 185). Eine große Zahl der gichtkranken Diabetiker bleibt bei einer gemischten Kost mit Gewährung von 150 g Kohlehydraten im Körpergleichgewicht. v. Noorden spricht von 200 g Kartoffeln und 150 g Schwarzbrot, wobei er annimmt, daß zirka 90 g Kohlehydrate dem Körper zugeführt werden. In wieviel Fällen aber erlaubt der Arzt dem Kranken 200 g Kartoffeln? Sie werden auf das strengste verpönt.

Die zahlreichen, einander widersprechenden Resultate beim Gebrauche der alkalischen Wässer erklären sich daraus, daß Flaschenwasser zu den Versuchen verwendet wurde. Die jahrhundertelangen Erfolge der alkalischen Wässer, an Ort und Stelle getrunken, begründen sich damit, daß vielleicht 70% der Diabetiker in den großen Badeorten zugleich Gichtkranke sind. (Vgl. die Arbeit von Boruttau).

Ebenso wichtig wie die Kombination des Diabetes mit Gicht ist die mit Neurasthenie. In wievielen Fällen von Neurasthenie auch Zucker abgeschieden wird, können nur jene Neurologen entscheiden, die in jedem Falle und auf längere Zeit den Harn ihrer Patienten auf Zucker untersuchen. Ich sah selbst einen Fall, der wochenlang auf einer Klinik behufs genauer Aufnahme des Nervenstatus lag, ohne daß eine Harnanalyse vorgenommen wurde; erst später wurde durch einen Landarzt fast zufällig der Zucker entdeckt. Wirkt schon für gewöhnlich die Mitteilung von dem Zuckerbefunde auf den Patienten depressiv ein, so muß sich diese Wirkung noch verdoppeln, wenn gleichzeitig eine Neurasthenie vorliegt. Mit Recht verwies kürzlich Grober auf die explosiven Glykosurien, die nach starken psychischen Eindrücken auch beim Gesunden auftreten; ein diesbezüglicher Fall ist folgender (1909):

Eine 26jährige Dame kam bald nach der Entbindung nach Karlsbad. Der Hausarzt hatte Zucker im Harn gefunden und diese Mitteilung wirkte auf die ganze Familie wie ein Donnerschlag. Mit ständigen Todesgedanken und in einem ganz unbeschreiblichen Zustande kam Patientin zur Kur. Im Harn fanden sich nur geringe Mengen Zucker und eine probeweise Zulage von Kohlehydraten brachte diese zum Verschwinden. Eine nun angeordnete kräftige Ernährung besserte den Zustand erheblich; Gewichtszunahme; seitdem zuckerfrei; eine zweite Geburt (Zwillinge) verlief normal; die genaue Beobachtung des Harns ergab nachher niemals Zucker.

Einen gleich günstigen Erfolg sah ich in folgendem Falle von Erschöpfungsneurose:

Ein 36jähriger Lehrer des Maschinenfaches kam überarbeitet und abgespannt nach Karlsbad; der Arzt hatte Spuren von Zucker im Harn nachgewiesen. Die Behandlung der Neurasthenie ergab bei vollständig freier Diät Heilung. Seit Jahren zuckerfrei (7 Jahre).

Therapeutisch kommen hier Opiate und Bromnatrium, Bromural, Glycerophosphate (Robin) sowie Valeriana in Betracht; seit drei Jahren verwende ich von letzterem ausschließlich Valerianate

de Pierlot mit bestem Erfolge. Die Tonica kommen mehr als Nachbehandlung in Betracht; ausschlaggebend ist immer die gleichzeitige psychische Behandlung.

Schon Leube sagte in seiner „Diagnose der innern Krankheiten", daß die zum normalen Umsatz der Kohlehydrate notwendigen Funktionen jedenfalls in letzter Instanz vom Nervensystem abhängen; aber erst in den letzten Jahren hat man die Bedeutung der Nerven für die Pathologie und Therapie des Diabetes gewürdigt. Es ist fraglich, ob solchen Patienten mit einer Reduktion der Kohlehydrate allein gedient ist; der wohlbegründete Ruf einzelner Heilstätten beruht sicher darauf, daß man dort auch auf die Nerven Rücksicht nimmt und demgemäß Erfolge erzielt. Es ist ein altes aber wahres Wort unter den Börseleuten, daß bei fallenden Kursen der Zucker zu steigen pflegt.

Die sogenannte Angstglykosurie bietet oft eine günstige Prognose; junge Individuen verlieren oft den Zucker nach bestandenem Examen und erholen sich in Landluft und Ruhe auffallend rasch. Schwere Störungen sah ich in folgendem Falle:

Ein 38jähriger Gutspächter war von einer Lebensversicherungsgesellschaft abgewiesen worden (0,2 Zucker im Harn); strenge Diät, Gewichtsreduktion. Ich stellte hier die Diagnose auf sexuelle Neurasthenie. Seitdem die abnormen Vorstellungen des Patienten über das Sexualleben berichtigt sind, lebt er in glücklicher Ehe; die wiederholte Analyse des Harns hat seitdem (9 Jahre) nie Zucker ergeben.

Münzer verwies in einer interessanten Arbeit darauf, wie sehr die Blutdrüsen die Psyche tangieren. Daß umgekehrt die Psyche die Blutdrüsen tangiere, wird zugegeben, aber praktisch nie berücksichtigt.

Daß jetzt ätiologisch mehr der Psyche gedacht wird, ist erst eine Frucht der letzten Arbeiten. Daß selbst der Tod allein durch psychische Depression eintreten kann, hat Ahlfeld in einem bemerkenswerten Falle bewiesen.

Prognostisch ungünstiger liegen jene Fälle, wo Zucker im Gefolge einer traumatischen Neurose auftritt. Einen Fall sah ich bei einem 42jährigen Rechtsanwalt, der auf einer Gebirgstour in eine Eiskluft stürzte und erst am nächsten Morgen völlig erstarrt aufgefunden wurde. Diabetes mit starker Acidose und baldigem Exitus. Ein zweiter Fall war eine 62jährige Dame, die seit 15 Jahren Zucker ausschied. Infolge ihrer Schwerhörigkeit überfahren, bekam sie schwere Nervenstörungen; der Zucker stieg rasch an und unter schwerster Acidose erfolgte der Exitus.

Außerordentlich häufig bieten die großen Badeorte Gelegenheit, Zuckerausscheidung bei Patienten mit abnormen Darmgärungen zu beobachten. Die Durchspülung des Körpers pflegt hier im Verein mit der veränderten Kost günstig zu wirken. Bei der Kombination mit Symptomen der Neurasthenie empfehlen sich hier Taka-Diastase und Magnesiumsuperoxyd, außerdem Nervina. C. v. Stürmer erzielte Erfolge mit Magnesiumsuperoxyd.

Zusammenfassend möchte ich bei des Behandlung der einzelnen Formen der Diabetes die Worte Schmidts vor allem in Erinnerung bringen: vom Schematismus zum Individualismus!

Literatur.

Hirschfeld, Die Zuckerkrankheit, Leipzig 1902. — Brogniart, Diabète goutteux, Paris 1876. — Pavy, Lanc. 1900 (16. Juni) S. 1706, 1864. — Casimir Funk, Diet and dietetic treatment from the standpoint of the theory of the vitamine (Münch. med. Report 1913, Nr. 47). (Cancer Hospital Research Institut London.) — Bence Jones, Med. Chir. Transact. XXXVI, Dublin Hosp. Gaz. 1858. — Prout, Stomach and renal diseases, 5th edition. — Pavy, Carbohydrate Metabolism and Diabetes, 1906. — Pavy, Br. med. J. 1897, vol. II. — Cammidge, Glycosuria and allied conditions, London. — Idelsohn, Klinische und balneologische Erfahrungen bei der Gicht. Petrsb. med. Woch. Nr. 52. — Curschmann (Mainz), A. f. kl. Med., 102. Bd., H. 3 u. 4. — Grober, Fortschritte in der Behandlung des Diabetes mellitus, M. med. Woch. Nr. 17, Jahrg. 1913. — Graul, Ueber neuere Anschauungen in der Ernährungstherapie des Diabetes mellitus. — Claude Bernard, Vorlesungen über Diabetes, Berlin 1878. — Harley, Diabetes, London 1866. — Lecorché, Traité du diabète, Paris 1877. — Lorand, Die Entstehung der Zuckerkrankheit und ihre Beziehung zu den Veränderungen der Blutgefäßdrüsen. (Berlin, Hirschwald 1903.) — v. Noorden, Die Zuckerkrankheit und ihre Behandlung, Pathologie des Stoffwechsels. — Weiland, Theorie und Behandlung des Diabetes mellitus, Beiheft zur M. Kl. 1913, H. 1. — Falta, Gesetze der Zuckerausscheidung. (Zt. f. kl. Med.) — Lepine, R. de méd. 1912, Nr. 2. — Duckworth, Studies on some irregular manifestations of gout. St. Bartholom. Hosp. Reporter XV. Diabetes in relation to arthritism, St. Bartholom. Hosp. Rep. XVIII. — Bouchard, (Cours sur les maladies par réaction nerveux), Paris 1881/82. Leçons sur les maladies par ralentissement, Paris 1890. — Becus, La régime des diabetiques. (J. med. franç, 1909, Tom III.) — Lindemann und May, Zur diätetischen Behandlung des Diabetes mellitus, Ann. d. städt. Krankenhauses München (1893), 1895, VIII, 180—192. — Külz, Klinische Erfahrungen über Diabetes mellitus, Jena 1890. — Klotz, Untersuchungen über den Kohlehydratstoffwechsel. — Stürmer, M. med. Woch.

49. Jahrg. 1910. — Jacobsen, Bioch. Zt. 1913, 5. u. 6. H. — Ahlfeld, Nasciturus, Leipzig 1906. — Naunyn, Der Diabetes mellitus in Nothnagels Path. u. Ther. — Schmidt, Diätetische Zeitfragen (Berl. Tagebl. 3. 1. 1914). — Schlayer, Neuere klinische Anschauungen über Nephritis, Beiheft zur M. Kl. 1912, Nr. 9. — Schlayer und Heddinger, D. A. f. kl. Med. 1907, Bd. 90, 91, 92. — Gordon Dill und Turner, Br. med. j., Nr. 2753, 4 oct. 1913. — Boruttau Zt. f. Baln., Klimat. u. Kurort-Hyg., Jahrg. IV, Nr. 9.

Aus der I. chirurgischen Klinik des Städtischen Krankenhauses Moabit zu Berlin. (Geheimrat Prof. Dr. Sonnenburg.)

Tuberkulose der Fascie des Bicepsmuskels am Oberarm.

Von **Dr. W. Pohl**, leitendem Arzt der chirurg. Abteilung des Kreiskrankenhauses zu Strasburg Wpr., ehemaligem Assistenten der Klinik.

Die in der letzten Zeit wiederholt mitgeteilten guten Erfahrungen mit Anwendung der Höhensonne bei chirurgischer Tuberkulose verwerteten wir auch hier in Berlin bei unserm großen Tuberkulosematerial.

Wenn wir auch nicht unter so günstigen Bedingungen arbeiten konnten wie in der Schweiz, so haben wir doch auch der Berliner Sonne recht gute Erfolge zu verdanken gehabt, unter anderm auch bei einem sehr seltenen Fall, einer Muskeltuberkulose.

Die primäre oder hämatogene Muskeltuberkulose ist eine sehr seltene Erkrankung. Sie ist in den meisten Lehrbüchern gar nicht erwähnt. Und auch in der Spezialliteratur muß man weit zurücksuchen, bis man endlich auf einen Fall stößt. Die letzte größere Arbeit ist im Archiv für klinische Chirurgie 1905 erschienen: „Zur Kenntnis der primären Muskeltuberkulose" von F. Kaiser. Hier werden die bisher erschienenen Fälle besprochen und schließlich 18 einwandfreie (das heißt mikroskopisch bestätigte) Muskeltuberkulosen zusammengestellt. Von den ausgeschiedenen Fällen gehören aber doch wohl mehrere noch hierzu, wenn auch bei diesen die mikroskopische Untersuchung fehlt.

Interessant ist es, dieser Arbeit zu entnehmen, daß die Franzosen schon früher eine primäre Muskeltuberkulose anerkannten (Compend. de chirurgie 1851) als die kritischeren Deutschen. Erst in dem Lehrbuch der allgemeinen Chirurgie von H. Fischer (1887) wird zum erstenmal die primäre Muskeltuberkulose in einem größeren Werke zugegeben, und zwar auf Grund von zwei Veröffentlichungen der Tübinger Klinik von Habermaas und Müller.

Bei der Mehrzahl der Fälle bestanden neben den Muskelherden noch an verschiedenen Körperorganen tuberkulöse Herde beziehungsweise wurden dieselben bei der Sektion gefunden. Und auch die Muskelaffektion war meist multipel. Es waren meist in demselben Muskel mehrere Herde, und fast immer waren verschiedene Muskel gleichzeitig erkrankt. Im allgemeinen scheinen der Quadriceps, die Muskeln des Oberarmes, dann des Vorderarmes, die bevorzugten Stellen der Erkrankung zu sein. Unter den als echte Muskeltuberkulose anerkannten 18 Fällen finde ich nur einen (Nr. 9, Rosenfeld), bei dem ein isolierter Herd in der Muskulatur des linken Vorderarms war, freilich neben tuberkulösen Halsdrüsen, Tbc. calcanei und Tuberkulose der Sehnenscheiden der linken Hand.

Auch in unserm Falle handelt es sich um eine Erkrankung an der Vorderfläche des rechten Oberarms, und zwar bei einem 22jährigen Mädchen. Ungefähr ein halbes Jahr vor ihrer Aufnahme in das Krankenhaus Moabit war allmählich eine Schwellung am rechten Oberarm aufgetreten, die sie aber nicht bei ihrer Fabrikarbeit hinderte. Allmählich traten aber Schmerzen auf, und es bildete sich ein Knoten, der schließlich vom Arzte inzidiert wurde. Es soll sich viel Eiter entleert haben. Die Wunde heilte nicht, und Patientin wurde draußen noch dreimal geschnitten. Bei ihrer Aufnahme hier fanden sich am rechten Oberarm mehrere Narben und eine fistelnde Wunde, die zunächst an chronische Osteomyelitis denken ließ. Die Röntgenuntersuchung ergab vollkommen normalen Knochen und normale Gelenke. Die Fistel wurde gespalten, und jetzt wurde die Diagnose gestellt. Die Fistelgänge zeigten das typische graublaue, bröcklige Aussehen tuberkulöser Granulationen mit wenigem eitrigen Sekret. Die Fisteln gingen einmal im Sulcus bicipitalis hoch bis fast an die Achselhöhle heran und zweitens nach dem lateralen Rande des Biceps. Sie schlossen so den unteren Teil des Biceps ein. Der Muskel selbst zeigte sich bei der Operation nicht erkrankt, nur die Muskelhülle war speckig. mit graublauen Granulationen bedeckt, und sah wie angefressen aus. Patientin wurde jetzt außer der Wundbehandlung noch mit Jodkali und Stauung (ein schmales Gummiband

dicht unter der Achselhöhle um den Oberarm gelegt) behandelt. Es mußten noch einmal die Granulationen ausgekratzt werden. Jetzt wurde die Wunde den Sonnenstrahlen täglich ausgesetzt. Die Granulationen trockneten schnell ein. Die Wunde heilte glatt zu. Patientin erholte sich außerordentlich. Die mikroskopische Untersuchung der Granulationsbröckel (Pathologisches Institut Moabit, Prof. Dr. Benda) ergab, wenn auch keine Tuberkelbacillen, so doch Riesenzellen, also „mit größter Wahrscheinlichkeit Tuberkulose".

Unser Fall hebt sich von den anderen nicht allein dadurch hervor, daß hier eine ganz lokalisierte Solitärtuberkulose des Muskels bei einem, soweit es klinisch festzustellen ist, sonst ganz gesunden Mädchen bestand, sondern auch durch die anatomische Form der Erkrankung. Es fanden sich hier keine in die eigentliche Muskelsubstanz gehenden Abscesse; sondern nur die Muskelfascie war erkrankt, und die Erkrankung beschränkte sich ganz auf den Raum zwischen Unterhaut und Muskel. Ein einziger ähnlicher Fall ist von Habermaas (1886, Beiträge zur klinischen Chirurgie) beschrieben worden. Habermaas nannte dieses Bild Zellgewebstuberkulose. Und in der Tat handelte es sich auch in unserm Falle mehr um eine Tuberkulose des Unterhautzellgewebes und Muskelfascie als um eine Erkrankung der Muskelfasern als solche.

Zum Schlusse lasse ich die genaue Krankengeschichte folgen.

Helene L., Arbeiterin, 22 Jahre alt, aufgenommen am 19. Februar 1913, geheilt entlassen am 3. Oktober 1913.

Patientin will früher stets gesund gewesen sein. Von Erkrankungen tuberkulöser Natur bei ihren Eltern oder näheren Verwandten weiß sie nichts. Sie selbst ist seit ungefähr acht Monaten krank. Die Krankheit begann mit einer Anschwellung am rechten Oberarm, ohne daß zunächst Schmerzen auftraten. Die Anschwellung ging zuerst noch etwas zurück, dann wurde sie wieder stärker. Patientin konnte aber dabei noch arbeiten. Es wurde dann bei ihr am 31. Juli 1912 die erste Incision gemacht, und es soll viel Eiter gekommen sein. Im weiteren Verlaufe wurde sie noch einmal im Oktober 1912 und am 5. Februar 1913 in Narkose geschnitten; dabei soll wenig Eiter gefunden worden sein. Schließlich wird die Patientin am 19. Februar 1913 in das Krankenhaus Moabit geschickt. Sie klagt über mäßige Schmerzen im rechten Oberarm und verringerte Beweglichkeit im rechten Schultergelenk.

Befund: Gut entwickeltes Mädchen mit etwas blasser Gesichtsfarbe, aber gut entwickeltem Fettpolster, in mittlerem Ernährungszustande. Gewicht 107 Pfund, Größe zirka 160 cm, Temperatur 37,4°, Puls 80.

Herz: Normale Grenzen, normale Töne.

Lungen: Ueberall heller Klopfschall, nirgends abnormes Atmen.

Abdomen: Ohne Befund. Keine Lymphdrüsenschwellung. Reflexe: Ohne Befund.

Am rechten Oberarm mehrere zum Teil vernarbte Incisionsstellen, die ein strahlenförmiges Bild geben, deren Mitte eine zirka 2 bis 3 cm große, granulierende Wundfläche auf der Innenseite des Oberarms im Sulcus bicipitalis bildet. Die Wunde kommuniziert mit einem Abceß, der weiter lateral auf der Vorderseite des Oberarms liegt.

20. Februar. Röntgenaufnahme ergibt vollkommen gesunden Oberarmknochen und gesundes Schultergelenk.

6. März. Incision und Drainage des Abcesses.

3. April. Patientin erhält Sol. Kal. jodat.

5. April. Geringe Wundabsonderung, keine Heilungstendenz. Es führt eine Fistel in eine größere Tasche, die nach oben in die Gegend der Achselhöhle respektiv des Schultergelenks reicht. Pirquet negativ.

7. Aqril. Wassermann negativ.

19. April. Operation im Aetherrausch (Dr. Pohl). Spaltung der Hauttasche und der Fistelgänge. Man erkennt jetzt deutlich, daß der ganze Prozeß oberflächlich zwischen Haut und Muskelfascie liegt. Nirgends ein tieferes Eindringen in die Muskulatur oder gar nach dem Knochen hin. Die Fistelgranulationen sind brüchig graurot. Knötchen sind nicht deutlich zu erkennen. Jodoformgazetamponade.

25. April. Patientin reagiert mit etwas gesteigerter Temperatur (38°) auf den Eingriff. Die Wunde sieht jetzt frisch granulierend aus. Fortsetzung der Jodkalikur. Röntgenaufnahme ergibt wieder normalen Knochen und normales Schultergelenk.

6. Mai. Die Wunden sind geheilt, bis auf eine kleine Granulationsfläche und zwei Fistelgänge, von denen die eine nach oben zur Schulter hin und die andere schräg nach außen unten zieht. Es wird ein schmales Gummistrumpfband dicht unter der Achselhöhle um den Arm fest angelegt und so eine Stauung erzielt. Es wird zweimal vier Stunden täglich gestaut. — Patientin nimmt an Gewicht zu, sie wiegt 111 Pfund. Sie sieht frisch und wohl aus.

25. Juni. Lokaler Befund bleibt derselbe. Patientin verweigert zurzeit einen erneuten Eingriff.

22. Juli. Im Aetherrausch Auskratzen der Granulationen mit dem scharfen Löffel. Die Granulationsbröckel werden im pathologischen Institut des Krankenhauses Moabit (Professor Dr. Benda) untersucht.

Mikroskopischer Befund: Es finden sich an verschiedenen Stellen Anhäufungen von Fibroblasten mit Riesenzellen, zum Teil vom Langhansschen Typus. Tuberkelbacillen konnten nicht nachgewiesen werden. Es handelt sich mit größter Wahrscheinlichkeit um Tuberkulose.

(Dr. Klett.)

28. Juli. Weiterbehandlung mit Stauung und Beginn mit Sonnenbädern. Es bildet sich bald ein Erythem der Haut, so daß nur zirka vier Stunden lang die Wunde der Sonne ausgesetzt werden darf, dabei die übrige Haut geschützt werden muß. Die Wunde trocknet jetzt sehr schnell aus und heilt zusehends.

3. September. Patientin wird mit festen Narben geheilt entlassen. Sie ist in sehr gutem Allgemeinzustand, wiegt 118 Pfund. Sie ist beschwerdefrei, hat keine Schmerzen mehr, kann freilich den rechten Arm nicht so hoch erheben wie den linken. Der Umfang des rechten Oberarms ist um 1 cm geringer als links. Sie will sich jetzt wieder eine Arbeit suchen.

Aus der orthopädischen Anstalt von Dr. Muskat, Berlin.

Die Luxation der Peroneussehnen[1]).

Von Dr. **Muskat**, Spezialarzt für orthopädische Chirurgie.

Sehnenluxationen sind außerordentlich seltene Vorkommnisse. Am häufigsten, wenn im ganzen auch sehr selten, sind die Luxationen der Peroneussehnen. Kraske[2]) sagt, „daß er sie nur viermal gesehen hat und nach den spärlichen Notizen in Lehrbüchern und Zeitschriften annehmen muß, daß auch andere Chirurgen eine ausgedehntere Erfahrung über sie nicht besitzen."

Stammen diese Angaben auch aus dem Jahre 1895, so treffen sie doch heute auch noch zu. Eden[3]) beginnt (1912) seine Arbeit mit den Worten: „Die Luxation der beiden oder einer Peronealsehne aus ihren Retinakulis ist ein seltenes Vorkommnis," und sagt an anderer Stelle: „die angeborene habituelle Luxation der Peronei ist äußerst selten."

Das Zustandekommen der Luxation der Peroneassehnen beruht auf ihrem eigenartigen Verlauf. Sie ziehen fast frei an der Außenseite des Unterschenkels herab und werden nur in einer mehr oder weniger tiefen Rinne an der Rückseite des äußeren Knöchels durch zwei Verstärkungen der Unterschenkelfascie in ihrer Lage festgehalten. Diese Verstärkungen der Fascie werden als Retinaculum mm. peroneorum superius und inferius bezeichnet.

Toldt[4]) zeichnet das Retinaculum mm. peroneorum superius als straffes Band, welches von der Spitze des Malleolus externus zum äußeren Teile des Calcaneus herüberzieht, das Retinaculum inferius als breites weniger kompaktes Band vom unteren äußeren Teile des Calcaneus zum Fußrücken herüberziehend und im Lig. cruciat. cruris endigend.

Auch Rauber-Kopsch[5]) gibt eine gleiche Abbildung. Nach ihm verläuft die Sehne des M. peroneus longus zunächst lateral von der Sehne des Peroneus brevis. In der Höhe des lateralen Knöchels liegt sie hinter der Sehne des Peroneus brevis und zusammen mit dieser in einer Furche der Fibula, woselbst sie durch das Retinaculum mm. peroneorum festgehalten werden. Darauf wendet sich die Sehne des Peroneus longus im Bogen zur lateralen Fläche des Calcaneus und hat hier unter dem Processus trochlearis ihre Lage, durch das Retinaculum mm. peroneorum inferius festgehalten; Ansatz: Basis Metatarsale und Cuneiforme I. Funktion: Hebt den lateralen, senkt den medialen Fußrand, hilft bei der Plantarflexion des Fußes.

Die Sehne des M. peroneus brevis verläuft erst medial, dann vor der Sehne des M. peroneus long. Sie liegt in der bereits genannten Rinne des Malleolus lateralis, hier festgehalten durch das Retinaculum mm. peroneorum superius und umgeben von der Vagina tendinum mm. peroneorum communis, gelangt dann zur lateralen Fläche des Calcaneus, wo sie oberhalb des Processus trochlearis, fest gehalten von dem Retinaculum mm. peron. inf. liegt und endigt an der Tuberositas ossis metatarsalis V.

Funktion: Hebt den lateralen Fußrand, hilft bei der Plantarflexion des Fußes.

Gegenbaur[1]) läßt auf der Abbildung das Retinaculum superius mehr nach hinten hin verlaufen. Die Darstellung des Sehnenverlaufs ist folgende. Die Sehne des M. peroneus long. läuft über den Peroneus brevis hinweg, hinter dem Malleolaris lateralis, wo sie mit der Sehne jenes Muskels durch einen Bandapparat festgehalten wird. Sie tritt dann an der Außenseite des Calcaneus schräg vorwärts zum Cuboides, bettet sich in dessen Sulcus, kreuzt schräg die Fußsohle und inseriert an der Basis des Metatarsale I.

Wirkung: Hebt den äußeren Fußrand und bewirkt die Pronation des Fußes.

Die Endsehne des M. peroneus brevis verläuft anfänglich hinter der Sehne des M. peron. long. herab, zu der an der Hinterfläche des Malleolus befindlichen Furche. Von da tritt sie vor der Endsehne des M. peron. long. schräg zum lateralen Fußrande, wo sie an der Tuberositas metatarsi V. inseriert.

[1]) Vortrag auf dem Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Orthopädie 1914.

[2]) Kraske (Freiburg), Ueber die Luxation der Peroneussehnen. Zbl. f. Chir. 1895, Nr. 24, S. 569.

[3]) Eden, Rudolf, Zur Behandlung der Luxatio peroneorum. Aus der Chirurgischen Universitätsklinik zu Jena, Direktor Geh. Rat Prof. Dr. E. Lexer. M. m. W. 1912, Nr. 12, S. 936.

[4]) Toldt, Carl, Anatomischer Atlas.

[5]) Rauber-Kopsch, Lehrbuch der Anatomie des Menschen.

[1]) Gegenbaur, Lehrbuch der Anatomie des Menschen.

Wirkung: ist jener des M. peron. long. ähnlich. Beide Mm. peronei erhalten den Verlauf ihrer Endsehnen durch den Bandapparat (Retinacula peroneorum) in bestimmter Richtung fixiert. Ein Abschnitt dieses Apparats findet sich schon am Unterschenkel und hält die Sehne hinter dem Malleolus fibularis fest (Retin. peron. sup.). Der andere Teil liegt lateral am Calcaneus (Retin. peron. inf. Henle). Hier besteht für jede Sehne ein besonderer Kanal, die beide von gemeinsamen Sehnenzügen umschlossen sind.

In die Scheidewand beider Kanäle erstreckt sich, wo er vorkommt, der Proc. trochlearis. Weitere anatomische Untersuchungen über die Peroneussehnen und ihre Retinacula stammen von Ehrich[1]), der in der anatomischen Sammlung in Rostock verschiedenartige Ausbildung der Retinacula feststellte.

Auch die Tiefe der Rinne ist anatomisch öfter untersucht und verschieden ausgehöhlt gefunden worden (Puyhaubert)[2]).

Die bisher unterschiedenen Formen wurden als angeborene und traumatische unterschieden.

Es dürfte wohl aber noch eine dritte Form in Frage kommen, eine erworbene, habituelle, hervorgerufen durch falsche Stellung des Fußes, wie sie besonders bei Plattfuß (Knickfuß) beobachtet wird. Kramer[3]) hebt bei einem seiner Fälle ausdrücklich hervor, daß kein Plattfuß vorhanden war. Auch von anderen Autoren wird das Fehlen oder Vorhandensein eines Plattfußes erwähnt.

Im Jahre 1912 kam der dreizehnjährige Sohn eines hohen Militärarztes in meine Anstalt zur Behandlung. Der gut und stark gewachsene Junge, der sehr viel wanderte und Sport trieb, hatte seit einiger Zeit eine schnellere Ermüdbarkeit in den Füßen und ziehende Schmerzen in der Wadenmuskulatur verspürt. Eine Verletzung irgendwelcher Art war nie beobachtet worden. Der Patient gab an, daß er seit einiger Zeit bei bestimmten Bewegungen des Fußes imstande wäre, die Sehnen der M. peronei auf den äußeren Knöchel heraufzuluxieren und willkürlich wieder in die richtige Lage zurückzubringen. Die Bewegung, welche er dazu ausführen müßte, wäre starke Pronation des Fußes (Senkung des Innenrandes, Dorsalflexion und Abduktion). Die Untersuchung ergab starke Abknickung des vorderen Teils des Fußes nach außen, Senkung des inneren Fußrandes, Schlaffheit der Sehnen der M. peronei, Möglichkeit der Luxation derselben auf den Malleolus herauf bei den oben erwähnten Bewegungen.

Das Bild, welches entstand, entsprach genau dem von Klapp[1]) dargestellten, auf welchem die Peroneussehnen stark vorspringend unter der Haut über den Knöchel verlaufend erkennbar sind.

Die Entstehung war in folgender Weise zu erklären. Durch die starke Knickfußstellung waren die Sehnen der Mm. peronei erschlafft und konnten nun bei besonders starken Bewegungen von ihren Bandapparaten nicht mehr fixiert werden, ähnlich wie bei einer Violinsaite bei zu geringer Spannung die Saite über den Steg herübergleiten kann. Eden hat beobachtet, daß bei starker Anspannung die Sehnen der Mm. peronei schon normalerweise aus der Malleolenrinne heraustreten und auf die Außenseite der Malleolenspitze gelangen.

Bei sorgfältiger Beobachtung von Patienten mit starker Abknickung des Vorderteiles des Fußes läßt sich häufig ein Zustand beobachten, welcher fast bis zur Luxation führt.

Die von anderer Seite vorgeschlagene Operation war von dem Vater des Patienten abgelehnt worden, und es wurde der Versuch gemacht, die Sehnen ohne operativen Eingriff in der richtigen Lage zu erhalten.

Reering[2]) hatte mit gutem Erfolg ohne Operation einen Fall einer frischen Luxation der Peroneussehne geheilt. Ein Oberleutnant war beim Besteigen des Pferdes mit dem linken Fuße in dem glatten Steigbügel ausgeglitten und nach innen umgekippt. Bei dem Versuche, sich im Bügel zu halten und sich aufzuschwingen, erfolgte unter knallartigem Geräusche die Luxation. Nach Reposition wurden die Sehnen durch drei Heftpflasterstreifen in der Höhe des Retinaculum inferius, oberhalb des Malleolus ext. und 2 cm oberhalb des letzteren fixiert. Nach vier Tagen wurde ein Gipsverband angelegt. Nachbehandlung: Massage; Heilung und Dienstfähigkeit war nach einem viertel Jahr erreicht.

---

[1]) Ehrich, Angeborene habituelle Luxationen der Peroneussehnen beiderseits. Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, 39. Kongreß 1910, S. 196. Ref. Zbl. f. Chir. 1910, Beilage S. 118.

[2]) Puyhaubert, Luxation congénitale des tendons peroniers. Revue d'orthopédie 1908, Nr. 4. Ref. Zschr. f. orthop. Chir. Bd. 21, 1908, S. 677.

[3]) Kramer (Glogau), Ueber die Luxation der Peroneussehnen. Zbl. f. Chir. 1895, Nr. 27, S. 641.

[1]) Klapp, Rudolf (Berlin), Die Krankheiten der Weichteile im Bereich der Extremitäten. Lehrbuch der Chirurgie (Wullstein-Wilms Jena, Fischer 1914, S. 45 u. 46.

[2]) Reering (Freiburg), Die Behandlung der frischen Luxation der Peroneussehnen. Zbl. f. Chir. 1901, Nr. 2.

Reering regte weitere nichtoperative Behandlung der Peroneussehnenluxation und ihre Veröffentlichung an.

Puyhaubert l. c. hat in seinen Fällen von einer Behandlung überhaupt Abstand genommen, da funktionelle Störungen nicht vorlagen.

Auch Lexer[1]) sagt neuerdings in seinem Lehrbuch der allgemeinen Chirurgie: „Die luxierten Sehnen lassen sich an abnormer Stelle fühlen und meist leicht in ihr Lager zurückbringen. Gelingt es, sie durch aufgelegte Gaze- und Wattebäusche festzuhalten, so ist eine vollständige Heilung möglich."

In dem vorliegenden Falle mußte einmal eine Spannung der Peroneussehnen erreicht werden und zweitens verhütet werden, daß ein willkürliches oder unwillkürliches Herübergleiten über den Malleolus eintreten könne. Ein Gipsverband wurde ebenso wie ein Heftpflasterverband als lästig und störend verworfen.

Zunächst wurden durch Anfertigung einer hohen Einlage und innerer Erhöhung des Hackens des Stiefels die Füße in eine starke Supinationslage hineingebracht. In den Stiefeln selbst wurde entsprechend dem Verlauf der Fibula ein dicker Schwammgummistreifen befestigt, welcher ein Herübergleiten der Sehnen auf den Knöchel unmöglich machte. Während der Nacht wurden Lederhülsen getragen, welche den unteren Teil des Unterschenkels und den Fuß umfaßten und diesen in starker Supinationsstellung hielten. Außer der damit erreichten Fixation sollte ein Reiz auf das Periost ausgeübt werden, um durch dessen Verstärkung einen natürlichen Schutzwall zu schaffen. Außer diesen Stützapparaten wurde durch Massage, Heißluftbäder, mediko-mechanische Uebungen und besonders durch Elektrisieren der Pereonalmuskeln eine größere Spannung dieser und eine Kräftigung der gesamten Fußmuskulatur erzielt. Die Ermüdung und die Schmerzen waren bei dieser Behandlung in kurzer Zeit geschwunden. Das willkürliche Luxieren der Sehnen hörte auf, und Patient ist seit längerer Zeit ohne jede Funktionsstörung; er macht schon größere Bergpartien, läuft Schlittschuh und treibt anderen Sport. Die Peroneussehnen sind straff und der äußere Knöchel stärker als zu Beginn der Behandlung. Es dürfte hier also ein Fall einer erworbenen habituellen Luxation der Peronealsehnen beider Füße als Begleiterscheinung eines Plattfußes vorgelegen haben, der ohne Operation geheilt ist.

Die Entstehung der sonst in der Literatur beschriebenen Fälle ist entweder auf angeborene Deformitäten, Fehlen des oberen Retinaculums (Ehrich l. c. u. a.) oder ungenügende Befestigung der Sehnen und mangelnde Ausbildung der Rinne an der Rückseite des äußeren Knöchels zurückzuführen. So hat Puyhaubert (l. c.) bei dem Vergleiche von Gefrierschnitten der distalen Enden von normalen Unterschenkeln mit denjenigen eines 8½ monatlichen Fötus mit Hydrocephalie und congenitaler Luxation der Peronealsehnen eine abnorme Flachheit der Rinne an der Hinterseite des Fibulaendes festgestellt. Cf. auch Maydl[1]). In dem Falle von Hildebrandt[2]) bestand eine eigenartige Veränderung der Sehnenscheide, welche unregelmäßige Verdickungen und Verdünnungen, Auffaserungen und lappige Abhebungen aufwiesen, ein Zustand, den Hildebrandt analog der Arthritis deformans mit Tendovaginitis chronica deformans benannt wissen will. Diese geringere Leistungsfähigkeit führt dann bei leichtem Trauma zur Luxation. Die traumatischen Verrenkungen entstehen entweder durch direkte Gewalteinwirkung z. B. durch Ueberfahren in dem Falle von Worms[3]) oder durch plötzlich eigenartige Bewegungen.

Nach König[4]), dessen Untersuchungen mit den Leichenversuchen Kraskes (l.c.) und seines Assistenten L. Schneider übereinstimmen, kommt die Verrenkung beim plötzlichen Uebergehen des supinierten, plantarflektierten und adducierten Fußes in die extendierte und abducierte Stellung durch Zug an den Peroneusmuskeln unter Zerreißung des die Fascie verstärkenden Bandstreifens zustande.

---

[1]) Lexer, E., Lehrbuch der allgemeinen Chirurgie. Enke, Stuttgart 1912, S. 15.

[1]) Maydl, Ueber Sehnenluxationen (cf. Kraske, l. c.). Allg. Wien. m. Zschr. 1882.

[2]) Hildebrandt, Tendovaginitis chronica deformans und Luxation der Peroneussehnen. D. Zschr. f. Chir. 1907. Bd. 86, S. 526.

[3]) Worms, Luxation des tendons péroniers lateraux. Soc. anatom. de Paris 1911. 19. Mai, S. 320. Ref. Zschr. f. orthop. Chir., Bd. 29, 1911, S. 662.

[4]) König, Lehrbuch der Chirurgie.

Die Meinung von Volkmann[1]), daß die Verschiebung der Sehnen aus der Furche des Knöchels auf dessen äußere Fläche stets nur bei heftigen Distorsionen des Fußgelenkes zustande kommt, dürfte nicht zutreffen.

Die operativen Eingriffe bestehen in der Naht des bei der Verletzung entstandenen Sehnenscheidenschlitzes und Annähung des abgerissenen Retinaculum superius an den Malleolus (Exner)[2]); der Erfolg wird als gut bezeichnet. Mollière[3]) machte gleichfalls mit gutem Erfolge eine Tenotomie der Sehnen mit subcutaner Discision der Scheide. König, Kraske, Kramer und Andere bilden ein Periost-Knochenlappen. Eden erwähnt, daß bei Patienten, die mit dieser Methode operiert waren, Druck des Stiefels hinter dem äußeren Knöchel auftrat, dort, wo durch die Verlagerung des Periostknochenlappens eine kleine Vorwölbung entstanden war. Albert[4]) vertiefte die Malleolenrinne und Mauclaire[5]) sägte von dem äußeren Knöchel einen Knochenperiostlappen mit distaler Basis ab und höhlte außerdem eine Rinne in den Malleolus. In diese Rinne legte er die Sehnen und deckte sie mit dem Periostknochenlappen zu. Lexer[1]) und Eden berichten über eine neue Art der Fixation mittels freier Sehnenplastik. Die Rückseite des Knöchels wird ausgehöhlt und der Knöchel durchbohrt. Durch doppelte Tenotomie wird die Sehne des Musculus palmaris longus am linken Vorderarm circa 15 cm lang herausgezogen. Dieses Sehnenstück wird durch den Malleolenkanal gezogen, um die Peronealsehnen gelegt und die Enden auf der Außenseite des Malleolus geknotet, so daß die Peronealsehnen in einem Sehnenring laufen. Um ein Luxieren der Sehnen mit dem Ringe zu verhüten, wird das längere Sehnenende zwischen Peronealsehnen und Knochen um den Sehnenring gelegt, nochmals durch den Kanal im Malleolus gezogen und jetzt durch Nähte am Sehnenknoten, der einerseits noch durch Nähte verstärkt wird, befestigt. Der Erfolg war ein sehr guter.

Es wäre wünschenswert, wenn alle Fälle von Peroneussehnenluxation veröffentlicht würden, um den Erfolg der blutigen oder unblutigen Behandlung zahlenmäßig feststellen zu können.

[1]) Volkmann, Die Krankheiten der Bewegungsorgane. Pitha-Billroths Handbuch (bei Kraske).

[2]) Zur Behandlung frischer Peroneussehnenluxationen. Zbl. f. Chir. 1909, Nr. 52, S. 1794.

[3]) Mollière, Lyon med. Bd. 32, 1879 bei Kraske l. c.

[4]) Albert s. Exner.

[5]) Mauclaire (Paris), Inclusion intramalleolaire des tendons péroniers luxés. Arch. gén. de chir. 1910, Bd. 7. Refer. Zschr. f. Chir. 1910, Nr. 43, S. 1414.

[1]) Lexer, Operation wegen habitueller Luxation der Peroneussehnen. Naturwissenschaftliche medizinische Gesellschaft Jena, 9. November 1911. M. m. W. 1911, Nr. 51. Ref. Ztsch. f. orthop. Chir. 1912, Bd. 30, S. 337.

Zusammenfassende Uebersicht.

Klinische Erfahrungen über das Friedmannsche Tuberkulosemittel.

In der Berliner Medizinischen Gesellschaft (Sitzung vom 13. Mai 1914) hielt Professor F. Karewski einen Vortrag: Erfahrungen über die Behandlung der chirurgischen Tuberkulose mit F. F. Friedmanns Heil- und Schutzmittel[6]). Karewskis Beobachtungen umfassen 50 Fälle, die so ziemlich alle Formen von chirurgischer Tuberkulose betreffen. Da die Fälle möglichst allein mit Friedmanns Mittel behandelt werden sollten, wurden nur solche, die nicht mit Notwendigkeit örtliche medikamentöse oder gar operative Maßnahmen erforderten, also nicht etwa besonders schwere, sondern im Gegenteil prognostisch günstige Fälle ausgewählt. Nur in einem Falle sah Karewski eine offenkundige Besserung — eine 24 jährige Patientin mit geschlossener Handgelenktuberkulose zeigte in dreieinhalbmonatiger Behandlung, unter Gebrauch von einer Simultan-, einer intravenösen Zwischeninjektion und einer intraglutäalen Injektion, Abschwellung des Gelenks, Verringerung der Schmerzen, Zunahme der Beweglichkeit — kein anderer Kranker hat irgendeinen nennenswerten Vorteil gehabt. Nur hin und wieder trat vorübergehender Nachlaß der Erscheinungen auf; Drüsen wurden kleiner, Fisteln schlossen sich vorübergehend, aber stets traten alsbald wieder Verschlechterungen auf, die den alten Zustand herbeiführten. Keine einzige Heilung wurde beobachtet, „die Endresultate waren gleich Null". Auch die immunisierende Kraft des Mittels bewährte sich

[6]) B. kl. W. 1914. Nr. 22 u. 23.

nicht: ein Drüsenfall, dessen nach vorgängiger Operation zerfallende Wunde zeitlich nach der Friedmannschen Injektion ausgezeichnet vernarbt war, zeigte sehr schnell ein Wiederwachsen tuberkulöser Lymphome; in zwei anderen Fällen traten während der Injektionsbehandlung neue Herde, einmal eine Lupuseruption im Gesicht, das andere Mal tuberkulöse Mastitis auf. Von der angeblichen roborierenden Wirkung der Injektion konnte Karewski weder bei Erwachsenen noch bei Kindern auch nur eine Spur konstatieren, dagegen sah er des öfteren eine mehr oder weniger große Schädigung durch die Injektionen, es traten Reaktionen unmittelbar nach der Injektion auf von oft sehr bedrohlicher Natur: Schüttelfrost, Temperaturen bis 41,1, tagelange Fieberungen, Erbrechen, Delirien, erhebliche Gewichtsabnahmen usw. In dem Auftreten oder Ausbleiben von Infiltaten nach der intramuskulären Injektion vermochte Karewski nicht irgend etwas Gesetzmäßiges zu erkennen, zum größeren Teil hängen diese wohl mit Verunreinigungen des Mittels zusammen. Nach alledem kommt Karewski zu dem Schlußurteil: „Daß das neue Heilverfahren für die chirurgische Tuberkulose keine Bereicherung unserer Therapie bedeutet. Es bringt weder für sich allein Heilungen zustande, die das übertreffen, was wir sonst als Zufallsprodukte zu sehen gewohnt sind, noch unterstützt es die Wirkung unserer chirurgischen Maßnahmen, es verhütet nicht Rezidive, es ist kein Roborans und immunisiert nicht, und es ist auch nicht ungefährlich. Deswegen darf es keineswegs als Ersatz für andere, bewährtere Methoden gebraucht werden."

In der Diskussion[1]), die sich an Karewskis Vortrag anschloß (Sitzungen vom 20. und 27. Mai), sprach zuerst Herr Steinitz über 20 Fälle von Lungentuberkulose, die im Poliklinischen Institut der Universität (Professor Goldscheider) mit dem Friedmannschen Mittel behandelt wurden. Es wurde keinerlei sichtlicher Erfolg gesehen, weder im einzelnen Falle, noch im durchschnittlichen Verlauf aller Fälle. Sechs Fälle sind besser geworden, die Besserung geht aber nicht über das Maß hinaus, das man auch bei indifferenter Behandlung erwarten könnte. Ebensoviel Fälle sind unverändert geblieben, acht Fälle sind verschlimmert, davon drei ad exitum gekommen. Die Bacillen verschwanden in keinem Falle, in dem sie vorher vorhanden waren. Hämoptöe trat viermal ein, und zwar dreimal etwa vier Wochen nach der Injektion. Erhebliche Gewichtszunahme wurde niemals beobachtet. Subjektive Besserung wurde siebenmal verzeichnet, doch war diese Besserung immer eine vorübergehende. Einmal trat drei Monate nach einer intravenösen Injektion eine tuberkulöse Mastitis auf, aus deren Eiter Pneumokokken und Tuberkelbacillen gezüchtet wurden. Auf die intravenösen Injektionen folgte stets eine sehr heftige Reaktion, die aber in einigen Tagen vorüberging, ohne sichtbaren Schaden zu hinterlassen. Die Infiltrate, die nach den intramuskulären Injektionen auftraten, sieht Steinitz nicht als ganz unspecifisch an; sie waren bei sehr vorgeschrittenen oder weiterhin besonders ungünstig verlaufenden Fällen ganz gering; in den anderen Fällen war die Infiltratbildung zunächst mäßig, nach vier Wochen oder etwas später trat eine entzündliche Anschwellung auf, die auch durch die sogenannte intravenöse Zwischeninjektion nur in einem Teil der Fälle und auch in diesem nur vorübergehend zum Rückgang zu bringen war, meist sich öffnete und eine Zeitlang sezernierte, mehr serös als eitrig. Das Ausbleiben schwererer Erscheinungen — wie sie von manchen auswärtigen Berichterstattern (siehe unten) berichtet sind — führt Steinitz darauf zurück, daß hier das Mittel ganz frisch verwendet werden konnte; alle Injektionen wurden am ersten der angegebenen Verwendungstage gemacht. Steinitz' Schlußurteil lautet: „Das Friedmannsche Mittel ist weit davon entfernt, das überragende Heilmittel der Tuberkulose zu sein, als das es ursprünglich hingestellt worden ist, und es kann nicht für alle Fälle als sicher ungefährlich bezeichnet werden."

Herr Brühann (Osterburg) hat 7 chirurgische und 48 Lungenfälle behandelt. Bei den sämtlichen chirurgischen Fällen sah er eine deutliche Beeinflussung in denkbar bestem Sinne. Redner stellt drei der Fälle vor: einen Fall von schwerer Caries des Lendenwirbels, der durch eine Simultaninjektion in drei bis vier Wochen von allen Beschwerden befreit wurde, eine Halswirbeltuberkulose, die erheblich gebessert wurde, endlich eine alte Fußgelenktuberkulose, bei der eine akute Knieaffektion nach der Injektion inner-

[1]) B. kl. W. 1914, Nr. 22 u. 24.

halb acht Tagen zurückging. Auch von einem Falle von Hodentuberkulose und einem Lupusfall des ganzen Gesichts berichtet Brühann über erstaunliche Besserungen. Von den Lungenfällen teilt er nur mit, daß er „in frühzeitigem Stadium gute Resultate, besonders schnelles Abklingen des Fiebers und prompten Rückgang der subjektiven Beschwerden durch intramuskuläre Injektionen gesehen" hat. Schädigungen konnte Brühann in keinem Falle, auch nach der intravenösen Injektion nicht, beobachten.

Herr Isaac hat an der vormals Lassarschen Klinik in Verein mit Herrn Friedmann neun Fälle von Hauttuberkulose behandelt, und zwar sechs Fälle von Lupus vulgaris und drei Fälle von Tuberculosis verrucosa cutis. Er konstatierte in allen neun Fällen eine unverkennbare Beeinflussung der Hautaffektion durch das Friedmannsche Mittel. Schon nach kurzer Zeit trat eine sehr starke lokale Reaktion auf, die jedoch von der Kochschen Tuberkulinreaktion absolut verschieden war. Während sich bei letzterer die bekannte Exsudation zeigt, entstand nach der Friedmannschen Injektion eine starke teigige Schwellung, welche an der Peripherie zu einer Austrocknung und einer psoriatiformen Abstoßung führte. Schon nach kurzer Zeit jedoch scheint der Heilungsprozeß zum Stillstand zu kommen und erst nach langer Zeit ist dann eine erneute Abschülferung der lupösen Herde zu erzielen. Kein Fall ist bis jetzt wirklich geheilt, doch ist besonders in einem Falle von Tuberculosis verrucosa cutis, in welchem jede andere Behandlung fehlschlug, der Erfolg bereits jetzt ein eklatanter. Während einige Patienten von den Einspritzungen so gut wie nichts merkten, wurden sie von anderen schlecht vertragen (Fieber bis 42°, Abmagerung und anderes).

Herr J. Israel hat nur in einem einzigen Falle, der von Friedmann selbst gespritzt war, einen Erfolg gesehen, welcher der Erwähnung wert ist. Bei einem Herrn mit profus eiternder fistulöser Nebenhodentuberkulose versiegte die Eiterung nach der Injektion im Verlaufe weniger Tage; objektiv ist im übrigen der Zustand des Patienten, welcher Knoten im Nebenhoden, in der Prostata, Verdickung des Samenstrangs zeigt, bisher neun Monate nach der Injektion unverändert geblieben. Da dieser Patient in der bekannten Demonstrationssitzung in der Charité (vergleiche diese Zeitschrift 1913 S. 557) vorgestellt und dabei Professor Israel als Gewährsmann für die Wirkung des Friedmann-Mittels genannt wurde, legt er besonderen Wert darauf zu betonen, daß er in keinem einzigen der von ihm selbst behandelten Fälle eine Einwirkung des Mittels gesehen hat, welche als Heilwirkung zu deuten gewesen wäre. In seinem negativen Urteil über das Mittel ist Israel noch bestärkt worden durch ein Nierenpräparat, welches er demonstriert. Ein junges Mädchen mit mehrfachen tuberkulösen Antecedentien wurde wegen eines für tuberkulös gehaltenen kaffeebohnengroßen Abscesses am Oberschenkel am 24. November vorigen Jahres von Friedmann injiziert; der Absceß heilte nach etwa acht Wochen aus, das Injektionsinfiltrat erweichte und brach durch trotz einer vier Wochen nach der ersten Injektion gemachten zweiten intravenösen Zwischeninjektion. Am 20. April dieses Jahres trat eine rechtsseitige Nierenkolik ein, im Urin fanden sich Tuberkelbacillen. Die Niere wurde exstirpiert, die Patientin ist jetzt gesund. In der Anamnese finden sich Anhaltspunkte dafür, daß die Nierentuberkulose mindestens ein Jahr alt ist, sie ist also nicht der Behandlung zur Last zu legen. Aber das Präparat der Niere zeigt keine leiseste Spur eines Vernarbungsprozesses, dagegen reichlich frische miliare Tuberkel und beweist dadurch die Wirkungslosigkeit der Friedmannschen Therapie.

Herr Rautenberg hat auf der Tuberkuloseabteilung des Krankenhauses Lichterfelde 80 Lungenkranke behandelt; dazu kommen drei von Professor Riese auf der chirurgischen Abteilung injizierte Fälle. Bei den intramuskulären Injektionen fiel auf, daß Infiltrate und Abscesse kaum bemerkt wurden. Ein Einfluß des Mittels auf den Verlauf der Tuberkulose, besonders der Lungentuberkulose, wurde nicht gesehen; in keinem Falle änderte sich der Verlauf gegenüber der vor Beginn der Behandlung schriftlich fixierten Prognose. Die intravenöse Injektion ist durchaus zu verwerfen, sie stellt einen höchst schädlichen Eingriff dar. Zum Schluß gibt Rautenberg eine sachliche Richtigstellung bezüglich des dritten von Herrn Brühann (siehe oben) vorgestellten Falles. Der Fall ist in Lichterfelde behandelt und im Mai 1913 gebessert, auf dem Wege der Heilung begriffen, entlassen worden. Im Herbst 1913 war die Fußgelenkstuberkulose wohl

schon geheilt. Die frisch auftretende Anschwellung des Kniegelenks, die nach der Friedmanninjektion in acht Tagen zurückging, faßt Rautenberg nicht als Tuberkulose, sondern als eine einfache entzündliche Synovitis infolge statisch nicht richtiger Anlegung eines Schienenverbandes auf.

Herr Böhm hat das Mittel bei einigen orthopädischen Fällen angewandt und Fieber bis 40 und schwere Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens, nie aber eine Besserung des lokalen Befundes gesehen, der unverändert blieb oder sich verschlimmerte. Oftmals bildeten sich Fisteln, was Herr Friedmann für sehr erwünscht erklärt hat, während es nach der einhelligen Meinung sämtlicher Orthopäden ein ungünstiges Ereignis ist.

Herr F. Klemperer hat 75 Fälle injiziert, 9 chirurgische Fälle, die übrigen Lungentuberkulosen, zum größten Teile schwererer Art. Es traten einige Besserungen auf, zum Teil vorübergehend, keine so eklatant, daß sie über das hinausginge, was man auch sonst auf Krankenhausabteilungen an Besserungen sieht. Die weitaus größere Zahl der Fälle ist stehen geblieben oder hat sich verschlechtert. Mit Sicherheit kann man danach sagen, daß das Mittel kein Heilmittel ist. Ob aus dem wissenschaftlich richtigen Kern, der in der Sache steckt (vergleiche diese Zeitschrift 1913 S. 28), nicht aber doch bei weiterem Studium der Methode in Laboratorien und Kliniken — nicht in der allgemeinen Praxis, für die sie noch völlig unreif ist — ein geringer Gewinn sich herausschälen lassen wird, diese Frage hält Klemperer noch für unentschieden. Eine Behandlung mit avirulenten lebenden Bacillen, die eine schwach immunisierende Wirkung hat, kann bestenfalls natürliche Heilbestrebungen unterstützen, in günstig gelegenen, frühen Fällen also die Heilung etwas fördern. Das ist wenig, aber bei dem sehr geringen Können der internen Klinik gegenüber der Tuberkulose wäre auch dies wenige nicht gering zu achten. Deshalb rät Klemperer, mit dem Mittel nicht jetzt schon vollständig die Methode zu verwerfen.

Herr Fr. Meyer, der in einem Fall von Lupus und bei zwei Lungentuberkulosen auffällige Besserungen, bei sieben Fällen aber unerwartete und schwere Verschlechterungen sah, spricht sich in ähnlichem Sinne aus. Nach seiner Meinung hat das Friedmannsche Präparat ausgesprochene Tuberkulinwirkung und die Reaktionen sind als Herdreaktionen anzusehen.

Herr Max Wolff hat in 60 Fällen von Lungentuberkulose keinen Erfolg erzielt, insbesondere konnte er das angebliche Verschwinden der Schweiße, des Hustens, die Hebung des Allgemeinbefindens nicht bestätigen.

Herr Ernst R. W. Frank hat in fünf Fällen von Urogenitaltuberkulose keinen Erfolg gesehen, auch Herr R. Mühsam berichtet von seinem chirurgischen Material, die Herren Sobernheim und H. Röhr von Kehlkopffällen nur Ungünstiges.

Herr Borchardt hat nur in einem Falle von Ellenbogenerkrankung ein Heilresultat erzielt und von diesem Falle, den er für eine Tuberkulose mit Kontrakturen hielt, ist er jetzt der Ansicht, daß er sich in der Diagnose geirrt habe. In allen andern Fällen, die er selbst behandelt oder durch einen Assistenten Friedmanns hat behandeln lassen, war das Resultat ein vollständiger Mißerfolg.

Herr F. Kraus erreichte in seinen wenigen Fällen von Knochen- und Gelenktuberkulose gar keinen Erfolg und auch bei Larynxtuberkulose keine sichtliche Besserung. Bei peripherer Lymphdrüsentuberkulose konstatierte er partielles Zurückgehen der Drüsentumoren, vereinzelt vorübergehendes Schließen von Fisteln; in einem Falle aber, der besonders günstig beeinflußt schien, trat drei Monate nach der Injektion eine rasch progrediente Lungentuberkulose auf, die in zwei Monaten zum Tode führte. Von zirka 100 behandelten Lungentuberkulösen vermag Kraus bisher nur etwa 50 halbwegs für ein Urteil zu verwerten. Dieses geht dahin, daß „Ansätze zu relativer Heilung in dieser oder jener Richtung zur Beobachtung kommen, relative Heilerfolge, die auch zur angewendeten Therapie in Beziehung zu bringen sind". Die Besserungen sind freilich nur subjektive, sie finden sich nur bei etwa 10% der Fälle und sind auch in diesen keine definitiven. In der größten Mehrzahl der Fälle versagt das Mittel. Von einer besonderen Gefährlichkeit der Injektionen hat Kraus sich nicht überzeugen können. Die bei den beeinflußbaren Fällen zu beobachtenden Vorgänge scheinen ihm doch etwas anders sich abzuspielen als bei der Behandlung mit Tuberkulinen.

* * *

Dem vorstehenden Bericht über die Verhandlungen der Berliner Medizinischen

Gesellschaft sei ein Referat angeschlossen über einige andere klinische Berichte, die in der letzten Zeit über das Friedmannsche Mittel erschienen sind.

Die Reihe derselben eröffnete Vulpius (Heidelberg)[1]), welcher 46 Fälle von Knochen-, Gelenk- und Drüsentuberkulose nach Friedmann behandelte, ohne auch nur in einem einzigen Falle eine Aenderung im Heilverlaufe zu sehen, die er dem Mittel zuschreiben müßte. Die intramuskuläre Injektion verursachte öfters Fieber und Absceßbildung an der Injektionsstelle, sehr viel ernster waren die Erscheinungen nach der intravenösen Injektion; in zwei Fällen traten schwere septische Erscheinungen auf, die in einem Falle zum Tode führten. Als Ursache dieser schweren Intoxikationen und septischen Infektionen spricht Vulpius die Unreinheit des Präparats an, die durch Laubenheimers bakteriologische Untersuchungen im Heidelberger Hygienischen Institut erwiesen wurde; von 13 geprüften Ampullen des Mittels enthielten nur zwei die Friedmannschen Schildkrötentuberkelbacillen in Reinkultur, elf waren mit verschiedenen Keimen, darunter auch tierpathogenen, verunreinigt.

Die häufige Verunreinigung der von der Fabrik gelieferten Ampullen ist seither von verschiedenen Seiten bestätigt worden. So fand L. Rabinowitsch[2]) von zehn Proben in sechs neben säurefesten Stäbchen nicht säurefeste, ferner Kokken, in einem Fall Streptokokken und Biermann[3]) isolierte verschiedene Staphylokokkenarten, Sarcine und Heubacillen aus einer Ampulle.

Ein völlig absprechendes Urteil über das Mittel fällt L. Brauer (Hamburg)[4]) auf Grund von 18 nach Friedmann, zum Teil von Friedmann selbst, im Eppendorfer Krankenhause behandelten Fällen und fünf von Dr. Treplin im Hamburgischen Seehospital behandelten Fällen von Knochen- und Gelenktuberkulose bei Kindern. Als Resultat konstatiert Brauer in allen diesen Fällen „ausgesprochene Mißerfolge"; bei keinem Patienten schwanden die Bacillen aus den Sputa, Temperatur und Gewicht wurden nicht in irgendwie sinnfälliger Weise beeinflußt, nirgends traten Anzeichen einer „entgiftenden Wirkung" hervor. Bei drei Patienten kamen sechs bis sieben Wochen

[1]) D. m. W. 1914. Nr. 10.
[2]) Ibid. Nr. 14.
[3]) Ibid. Nr. 17, S. 839.
[4]) Ibid. S. 833.

nach der Injektion frische fieberhafte Schübe zur Beobachtung, welche „den Gedanken nahelegten, daß eventuell durch die eingespritzten, angeblich harmlosen Tuberkelbacillen direkt oder indirekt die Schädigung bedingt worden sei".

Gaugele und Schüßler[1]) teilen kurz 34 Krankengeschichten von Kindern mit, die im Krüppelheim Zwickau-Marienthal behandelt wurden. Ein Kind starb an Miliartuberkulose, ein anderes bekam schweres septisches Fieber, das lange anhielt und das Leben aufs höchste bedrohte; 21 mal traten Abscesse auf, unter denen die Kinder stark litten, der Ernährungszustand ging rapide zurück. Heilung wurde in keinem Fall erzielt, „eine Aenderung der Knochen- und Gelenkverhältnisse war bis jetzt auf dem Röntgenbilde nicht zu sehen".

A. Brauer (Danzig)[2]) behandelte elf Fälle von Lupus. Nur bei drei Fällen sah er eine deutliche Lokalreaktion analog derjenigen nach Alttuberkulin. Die intravenöse Injektion hatte zum Teil starke und angreifende Reaktionen im Gefolge, die intramuskuläre wurde im allgemeinen gut vertragen. Ein Heilerfolg war bei allen Patienten und bei jeder Form des Lupus unabhängig von der Lokalreaktion zu konstatieren. Eine auffallende Besserung, bestehend in Abflachung der Infiltrate, die zum Teil unter Desquamation schrumpften, Verschwinden der Entzündung und Epithelisierung kleiner Ulcerationen, setzte oft schon am dritten Tage nach der Injektion ein, kam aber sehr bald zum Stillstande. Die Besserung hielt in manchen Fällen nur zehn bis vierzehn Tage, in keinem Falle aber länger als drei Wochen an; dann folgte stets nach einigen Wochen scheinbarer Inaktivität wieder Verschlimmerung. In keinem Falle war das sechs Wochen nach der Injektion erzielte Resultat mit dem in der gleichen Zeit bei lokaler Behandlung erreichbaren zu vergleichen. Brauer hält eine Fortsetzung der Untersuchungen für geboten.

Schittenhelm und Wiedemann[3]) haben auf der Medizinischen Klinik in Königsberg 40 Fälle mit Friedmanns Mittel behandelt. Von 23 Fällen von Lungentuberkulose zeigten fünf eine Besserung, die indeß nur eine relative

[1]) D. m. W. 1914, Nr. 17, S. 836.
[2]) Ibid, S. 838.
[3]) M. m. W. 1914, Nr. 21.

war; ein Zurückgehen der objektiven Krankheitserscheinungen war in keinem Falle zu verzeichnen. Neben einer größeren Zahl unbeeinflußter Fälle (neun) wurden ebensoviele beobachtet, welche sich trotz der Behandlung dauernd verschlechterten. Bei einigen stellte sich die zum Tode führende Verschlechterung direkt im Anschluß an die zweite Injektion ein. Eine günstige Beeinflussung zeigten drei Fälle von Poncet und ebenso einige Fälle von Gelenktuberkulose. Nierentuberkulose blieb völlig unbeeinflußt, bei einem Fall von Lungentuberkulose trat sogar während der Behandlung Nierentuberkulose auf. Ein Fall von Addison wurde zweifellos ungünstig beeinflußt. Die weitere therapeutische Anwendung des Mittels, das sich in dem überwiegenden Teil der Fälle durch sein Versagen und seine Schädlichkeit in Mißkredit brachte, halten die Verfasser nicht für gerechtfertigt.

Windrath[1]), der Chefarzt der Auguste-Viktoria-Knappschaftsheilstätte zu Beringhausen bei Meschede, zieht aus seinen Beobachtungen an 23 Patienten aller Krankheitsstadien folgende Schlüsse: 1. das Präparat ist nicht ungefährlich; 2. in keinem Fall, auch nicht bei den Kranken ersten und zweiten Stadiums, trat eine Besserung im Friedmannschen Sinne: „Rückgang der toxischen Symptome und Aufhellung der befallenen Lungenpartien" ein; 3. in einem Falle trat eine akute Verschlimmerung ein, der Patient in wenigen Tagen erlag; 4. vor der Anwendung des Friedmannschen Mittels bei Lungentuberkulose, gleichgültig welchen Stadiums, ist zu warnen.

Zu einer Warnung vor der weiteren Anwendung des Mittels gelangt auch B. Scholz[2]), der auf der inneren Abteilung des Frankfurter Bürgerhospitals einige 20 Kranke behandelte. Er sah Besserungen nur bei den Kranken, die sofort nach der Aufnahme ins Krankenhaus gespritzt wurden. Von den Kranken aber, die schon länger auf der Abteilung lagen, zeigte ein großer Teil dieselbe Wendung zum Besseren, dieselben Gewichtszunahmen vor der Injektion und bei diesen Kranken hatten die Injektionen nicht den mindesten Einfluß auf das Krankheitsbild. Keiner der Patienten zeigte eine Besserung, die über das gewohnte Maß hinausging, nicht ein einziger zeigte eine wirklich fortschreitende Heilung. Dem Fehlen eigentlicher Heilerfolge stehen aber unzweifelhafte Mißerfolge und Schädigungen von Patienten durch heftige Reaktionen gegenüber.

1) Med. Klinik 1914, Nr. 22.
2) Ibid. Nr. 23.

In der an die Mitteilungen von Scholz sich anschließenden Diskussion[1]) im Frankfurter ärztlichen Verein sprachen Günzburg und Kayser-Petersen sich in ebenso völlig ablehnendem Sinne aus. Koch, der im Städtischen Siechenhause 17 Fälle injizierte, sah meist Ungünstiges, in drei Fällen von Lungentuberkulose aber doch eine immerhin auffallende Besserung, die ihm dafür zu sprechen scheint, „daß das Mittel doch vielleicht noch brauchbar gemacht werden kann". Auch Iserlin (Soden) hat unter vier Fällen zweimal Besserungen gesehen, von denen die eine ihm „doch zu denken gibt".

In einer Sitzung des Wissenschaftlichen Vereins der Aerzte in Stettin[2]) berichtet Pust von größeren Erfolgen durch das Mittel. Braeuning verwirft das Präparat, von dem er eher Nachteile als Vorteile gesehen hat; er hält es aber für erwünscht, die Versuche mit abgeschwächten lebenden Bacillen fortzusetzen. Die übrigen Redner, Haeckel und andere, sahen keine Erfolge und sprechen sich gegen die weitere Anwendung des Mittels aus.

* * *

Eines Nachwortes bedarf diese objektive Zusammenstellung der in letzter Zeit über das Friedmannsche Mittel erschienenen Publikationen kaum. Für den Praktiker darf das Mittel wohl als erledigt gelten. Uebereinstimmend ist festgestellt, daß es nicht ungefährlich und daß es kein Heilmittel für Tuberkulose ist.

Für die therapeutische Forschung aber ist die Methode, die Friedmann voreilig in die Praxis einführen wollte, damit nicht abgetan. Die Frage, ob die Injektion der lebenden Bacillen eine Tuberkulinwirkung hat oder nicht, die Frage der Infiltratbildung und manche andere, auf welche die bisherigen Beobachtungen auseinandergehende Antworten geben, verlangen ein weiteres Studium. Im Sinne meiner früheren Ausführungen (diese Zeitschrift 1913, S. 28 und S. 557) halte ich die Hoffnung aufrecht, daß daraus doch noch ein, wenn auch bescheidener, Gewinn für die Praxis erwachsen wird.

Felix Klemperer.

1) B. kl. W. 1914. Nr. 24, S. 1138.
2) M. K. 1914. Nr. 25, S. 1081.

Die Strahlentherapie der Blutkrankheiten[1]).

Von Dr. **Hans Hirschfeld**-Berlin.

Von allen Behandlungsmethoden, die wir bei den schweren Blutkrankheiten, besonders den leukämischen und nichtleukämischen Systemerkrankungen des hämatopoetischen Apparats, anwenden, hat sich als die wirksamste die Strahlentherapie erwiesen. Auch bei der Behandlung der Anämien, speziell der perniziösen Anämie, spielen neuerdings die radioaktiven Substanzen eine gewisse Rolle. Indessen ist die Strahlenbehandlung dieser Erkrankungen keine kausale, ätiologische Therapie, sondern nur eine symptomatische. Die eigentliche unbekannte Krankheitsursache der leukämischen Affektionen und der Anämien wird durch die Strahlen nicht vernichtet, höchstwahrscheinlich nicht einmal nennenswert geschädigt. Das wird durch die leider nicht wegzuleugnende Tatsache erwiesen, daß Rezidive, wie eine nunmehr zwölfjährige Erfahrung zeigt, noch niemals ausgeblieben sind. Die Strahlenbehandlung wirkt vielmehr bei den mit Schwellungen der hämatopoetischen Organe einhergehenden leukämischen und nichtleukämischen Erkrankungen nur dadurch, daß die Krankheitsprodukte, die leukämischen und nichtleukämischen Neubildungen, eingeschmolzen und schließlich resorbiert werden, wenn wir mit starken Dosen vorgehen. Bei den Anämien, wo man mit geringen Dosen behandelt, wird eine Reizwirkung auf das Knochenmark ausgeübt im Sinne einer Anregung der Neubildung roter Blutkörperchen.

Bei der Strahlenbehandlung der Blutkrankheiten kommen zurzeit drei Methoden in Betracht, die Röntgenbestrahlung, die Radium- und Mesothoriumbehandlung und endlich die orale, subcutane oder intravenöse Applikation radioaktiver Substanzen, welche in Wasser und in den Körpersäften löslich sind. Hierzu haben bisher Verwendung gefunden vorwiegend das Thorium X, in zweiter Linie auch das Aktinium X.

Am größten sind unsere Erfahrungen über die Röntgentherapie, die am längsten und häufigsten angewandt wird, und zwar vorwiegend bei den Leukämien, die ja im allgemeinen allen medikamentösen Mitteln gegenüber sich refraktär verhalten. Gerade bei diesen Erkrankungen haben die Röntgenstrahlen eine überaus weitgehende günstige Wirkung. Keine andere Behandlungsart vermag derartige Erfolge zu zeitigen, wie die Röntgentherapie.

Zuerst wurden von amerikanischen Aerzten die Röntgenstrahlen bei sogenannten pseudoleukämischen Erkrankungen und später auch bei echten Leukämien angewandt. Der erste Autor, welcher über die Röntgenbehandlung einer myeloiden Leukämie berichtete, war Pusey. Da er aber in dem betreffenden Falle keinen Erfolg erzielte, gilt als der eigentliche Begründer der Röntgentherapie der Leukämien der Chirurg Nicolaus Senn. Er berichtete im Jahre 1903 über den ersten erfolgreich behandelten Fall von myloider Leukämie. Es waren die Erfolge der Röntgenbehandlung maligner Tumoren gewesen, welche zuerst die amerikanischen Aerzte veranlaßten, die den Tumoren so nahestehenden pseudoleukämischen Drüsengeschwülste zu bestrahlen, und da man auch hier Erfolge erzielte, ging man einen Schritt weiter und behandelte auch Leukämien. Die Besserung, welche Senn in seinem Falle von myeloider Leukämie erreichte, war eine so weitgehende, daß alsbald in der ganzen Welt Nachprüfungen erfolgten, und auch in Deutschland wurden sehr bald Leukämien mit Röntgenstrahlen behandelt. Die erzielten Erfolge waren so verblüffende, bis dahin bei Leukämie nie gesehene, daß manche Autoren glaubten, man könne die Krankheit mit Röntgenstrahlen heilen. Erst allmählich lernte man erkennen, daß von einer definitiven Heilung keine Rede sein könne, daß Rezidive niemals ausblieben, daß aber die günstige Einwirkung in vielen Fällen eine außerordentlich weitgehende wäre und nur selten ganz vermißt würde. Die Ueberlegenheit der Röntgentherapie der Leukämien über alle übrigen Behandlungsmethoden dieses Leidens hat sich sehr bald durchgesetzt und die Ueberzeugung, daß man in keinem Falle Röntgenstrahlen unversucht lassen sollte, ist allgemein durchgedrungen.

Die Röntgentherapie der Leukämien ist also rein empirisch gefunden worden. Die theoretische Begründung ihrer Wirksamkeit erfolgte erst später. Senn und einige andere Autoren hatten zunächst ganz falsche Vorstellungen vom Wirkungs-

[1]) Nach einem im Gruppenkurs des Dozentenvereins in Berlin gehaltenen Vortrage (April 1914.)

mechanismus dieser Behandlung. Sie stellten sich vor, daß die Röntgenstrahlen das Leukämievirus selbst vernichteten oder wenigstens abschwächten.

Die theoretische Begründung der Röntgentherapie der Leukämien verdanken wir den Untersuchungen Heineckes, durch die wir erst ein richtiges Verständnis der Heilwirkung der Röntgenstrahlen erlangt haben. Heinecke zeigte im Tierversuch im Jahre 1905, daß die lymphatischen Organe am allerempfindlichsten gegen die Einwirkung der Röntgenstrahlen sind. Die Lymphocytenkerne zerfallen und die Lymphfollikel veröden schließlich vollständig sowohl in den lymphatischen Apparaten, wie in der Milz. Später erst erfolgt auch eine Schädigung und Zerstörung der zelligen Elemente der Milzpulpa und des Knochenmarkes. Bei ganz großen Dosen leiden auch die roten Blutkörperchen. Am allerempfindlichsten sind die Lymphocyten, in zweiter Linie die übrigen farblosen Elemente des Blutes und dann erst werden andere Körperzellen geschädigt. Man kann die Röntgendosis so abpassen, daß im wesentlichen nur eine Schädigung der farblosen Blutkörperchen zustande kommt. Besonders bemerkenswert ist es nun, daß die zugrunde gegangenen beziehungsweise schwer geschädigten hämatopoetischen Organe nach Aussetzen der Bestrahlung wieder anfangen sich zu regenerieren und alsbald sich wieder soweit erholt haben, daß von einer Schädigung nichts mehr festzustellen ist.

Auch im strömenden Blute findet eine Vernichtung der Leukocyten unter dem Einfluß der Röntgenstrahlen statt. Hierüber liegen besonders Versuche von Helber und Linser vor, welche feststellten, daß zuerst die Lymphocyten und später erst die andern farblosen Elemente geschädigt werden. Uebrigens ist die erste Wirkung, welche die Röntgenstrahlen auf die Leukocyten des strömenden Blutes ausüben, eine Reizwirkung; es entsteht eine neutrophile Leukocytose, die sogenannte Röntgenisierungsleukocytose, und später erst entwickelt sich die Leukopenie. Helber und Linser haben seinerzeit behauptet, daß sich unter dem Einfluß der Röntgenstrahlen im Blute ein Leukotoxin bilde, und daß man mit dem Serum solcher Tiere bei anderen Tieren gleichfalls eine Leukopenie erzeugen könne. Von andern Autoren ist allerdings die Existenz eines solchen Röntgenleukotoxins bestritten worden. Wie weitere Tierversuche zeigten, verhalten sich die roten Blutkörperchen den Röntgenstrahlen gegenüber sehr resistent, werden indessen durch große Dosen schließlich gleichfalls geschädigt. Es kommt zu einer Anämie und als Zeichen eines stattgehabten erhöhten Blutkörperchenzerfalls findet man, besonders in der Milz und im Knochenmark solcher Tiere, große Mengen von Blutpigment.

Durch diese interessanten theoretischen Untersuchungen, die aber den empirischen Feststellungen über die günstige Beeinflussung der Leukämie durch Röntgenstrahlen erst gefolgt sind, ist jedenfalls eine gesicherte wissenschaftliche Grundlage für die Röntgentherapie der Blutkrankheiten geschaffen worden. Es ist nachgewiesen, daß die Röntgenstrahlen bei einer gewissen Dosierung in elektiver Weise nur die Leukocyten schädigen, die übrigen Gewebe aber nicht im schädlichen Sinne beeinflussen. Eine vieljährige Erfahrung hat denn auch gezeigt, daß die Röntgenbehandlung der Leukämien im allgemeinen ohne schädliche Nebenwirkung ist und daß tatsächlich bei richtiger Dosierung und planmäßigem Vorgehen nur der Leukoblastenapparat geschädigt wird.

Es hat sich gezeigt, daß die Röntgentherapie der myeloiden Leukämie weit günstigere Resultate hervorbringt als die der lymphatischen Leukämie. Das ist eigentlich sehr merkwürdig, da doch die Tierversuche gezeigt haben, daß die Lymphocyten durch die Röntgenstrahlen viel früher und leichter geschädigt werden als die anderen farblosen Blutzellen. Aber an der erwähnten Tatsache ist nicht zu zweifeln. Vielleicht sind die pathologischen Lymphocytenneubildungen resistenter gegen die Röntgenstrahlen als die myeloischen Neubildungen. Vielleicht liegt es aber auch daran, daß bei der lymphatischen Leukämie die Generalisierung im Organismus eine ausgedehntere ist. Bei der myeoliden Leukämie genügt die Bestrahlung der bekanntlich so gut wie immer stark vergrößerten Milz allein, um glänzende Resultate hervorzubringen. Eine gleichzeitige Bestrahlung der Knochen ist zwar vielfach vorgenommen worden, doch sind die meisten Autoren sich darüber einig, daß dieselben nur einen geringen Effekt haben und allein nicht genügen, um einen Rückgang der Erscheinungen hervorzurufen, während die Milzbestrahlung allein hierzu wohl imstande ist. Tatsächlich liefert die Milz, die ja bei dieser Krankheit total myeloid umgewandelt ist, offenbar den größten Teil der pathologischen Leukocyten des Bluts, und wenn diese Quelle der Leukocytenbildung versiegt, bedeutet das jedenfalls schon eine erhebliche Besserung des Blutbefundes. Es findet aber außerdem auch sicherlich, wie Sektionsbefunde erwiesen haben, eine direkte Beeinflussung des Knochenmarks statt. Ob hierbei die von Helber und Linser supponierten Röntgenleukotoxine eine Rolle spielen, oder ob andere unbekannte Beeinflussungen hier wirksam sind, muß noch dahingestellt bleiben.

Die Technik der Milzbestrahlung, auf die ich hier nur kurz eingehen kann, erfolgt nach den modernen Prinzipien der Röntgentherapie, insbesondere der Tiefentherapie. Es wird die sogenannte Felderbestrahlung ausgeführt, man arbeitet mit möglichst harten Röhren und trifft alle

Vorsichtsmaßregeln um Hautverrennungen zu vermeiden und Schädigungen anderer Organe unmöglich zu machen. v. Jacksch hat bereits vor Jahren empfohlen, die Röntgenbestrahlung durch Silberplatten hindurch vorzunehmen, und die moderne Röntgentiefentherapie benutzt als Filter ein bis drei Millimeter dicke Aluminiumplatten, damit nur die allerhärtesten Strahlen hindurchgehen. Im allgemeinen werden wöchentlich ein bis zwei Sitzungen vorgenommen.

In einer großen Zahl der Fälle ist nun die Wirkung der Röntgentherapie auf die myeloide Leukämie eine geradezu zauberhafte. Es beginnt alsbald als erstes Symptom einer günstigen Wirkung ein allmählicher Rückgang des Milztumors. Und im Laufe von einigen Wochen kann eine vorher riesig vergrößerte, die ganze Bauchhöhle ausfüllende Milz bis unter den Rippenbogen zurückgegangen und kaum noch oder überhaupt nicht mehr fühlbar sein. In manchen Fällen erfolgt dieser Rückgang des Milztumors sozusagen symptomlos, in andern Fällen können aber subjektive Beschwerden in Form von Schmerzen auftreten, die oft recht unangenehmer Natur sind. Einmal kann es zu perisplenitischen Reaktionen kommen, welche man durch das bekannte Reiben der Milz sowohl durch Fühlen wie Behorchen feststellen kann. Oft empfinden die Patienten selbst diese Reibegeräusche. In andern Fällen aber fehlen derartige Symptome und hier müssen die Schmerzen anders erklärt werden. Vielleicht ist es die Zerrung und Zerreißung vorhanden gewesener Adhäsionen mit den benachbarten Organen, welche die Schmerzen auslösen, vielleicht kommen noch andere Momente in Betracht.

Parallel mit dem Rückgang der Milz geht eine geradezu staunenerregende Besserung des Allgemeinbefindens einher. Der Kräftezustand hebt sich, Mattigkeit, Müdigkeit, Kopfschmerzen, Appetitlosigkeit, Gliederschmerzen, Schwindelerscheinungen und alle die andern zahlreichen subjektiven Beschwerden dieser Kranken lassen nach und schwinden schließlich ganz, das Aussehen wird ein frischeres, der Ernährungszustand hebt sich durch Steigerung des Körpergewichts, die vorher oft bettlägerigen, verzagten, mißgestimmten Kranken schöpfen neue Hoffnung und neuen Mut, stehen auf, und sind bald so weit, daß sie spazieren gehen können. Wiederholt hat man auch beobachtet, daß schwere leukämische Läsionen unter dem Einflusse der Röntgenstrahlen sich zurückbilden können, z. B. retinitische Veränderungen am Auge, leukämischer Priapismus und wie ich selbst erst vor wenigen Tagen in einem Falle sehen konnte, Taubheit und labyrynthäre Schwindelerscheinungen auf leukämischer Basis.

Am wichtigsten und interessantesten sind natürlich die Veränderungen, welche wir im Blute dieser Kranken beobachten. In den günstig verlaufenden Fällen tritt alsbald eine zunehmende Verringerung der Leukocytenzahl ein, die schließlich im Laufe von Wochen oder Monaten normale, eventuell sogar subnormale Werte erreichen können. In gleichem Maße wie die Leukocytenzahl sinkt, pflegt die Zahl der roten Blutkörperchen und der Hämoglobingehalt zu steigen, und nach kürzerer oder längerer Zeit normale Werte zu erreichen. Bei der Abnahme der Leukocytenzahl beobachtet man auch eine weitgehende Besserung in qualitativer Beziehung. Die relative Menge der Myelocyten sinkt, die der polymorphkernigen neutrophilen steigt. Auch eine vorhandene Vermehrung der eosinophilen Zellen und der Mastzellen geht zurück. Hier muß aber auf einen wichtigen Punkt hingewiesen werden, der von prinzipieller Bedeutung ist. In keinem Falle wird das qualitative weiße Blutbild normal. Vereinzelte Myelocyten oder eosinophile und Mastzellen, oder Myeloblasten weisen darauf hin, daß die Blutbeschaffenheit keine normale, sondern immer noch eine leukämische ist. Ich will aber nicht unerwähnt lassen, daß erst ganz kürzlich Beclère angab, ein einziges Mal in zirka 100 bestrahlten Fällen ein absolut normales Blutbild erzielt zu haben. Im allgemeinen wird aber nur der Geübte in solchen Fällen den noch leukämischen Charakter des Blutbildes mit Sicherheit erkennen können.

In dieser eben geschilderten Weise reagieren nun allerdings nicht etwa alle myeloiden Leukämien. Die Prozentzahl der so außerordentlich günstig reagierenden Fälle ist bei den einzelnen Autoren, welche über größere Serien bestrahlter Leukämiker berichtet haben, eine sehr verschiedene, und es ist außerordentlich schwer zu sagen, ob Verschiedenheiten in der Technik hierbei mitwirken. Ich persönlich bin mehr geneigt anzunehmen, daß es auf die Fälle ankommt. Ebenso wie es radiosensible Sarkome und Carci-

nome gibt, die leicht auf Röntgenstrahlen zurückgehen, und andere klinisch und anatomisch ebenso beschaffene, die wenig oder gar nicht reagieren, ebenso gibt es auch radiosensible und radioinsensible Leukämien. Von den Fällen, die ich selbst im Laufe der Jahre Gelegenheit hatte zu sehen, und die an den verschiedensten Stellen bestrahlt worden sind, haben höchstens schätzungsweise 20—30 % in der geschilderten günstigen Weise reagiert. Es sind keineswegs die Fälle mit besonders hohen Leukocytenzahlen und besonders stark entwickelten Tumorbildungen, die schlecht reagieren. Wohl aber kann man im allgemeinen sagen, daß es auf die Krankheitsdauer einigermaßen ankommt. Je kürzere Zeit das Leiden besteht, je geringer die Kachexie und die Störung des Allgemeinbefindens, desto günstiger sind die Wirkungen der Röntgenstrahlen.

Also in der Mehrzahl der Fälle ist die obengeschilderte geradezu zauberhafte Wirkung der Röntgenstrahlen auf die myeloide Leukämie nicht festzustellen. Wohl aber kann man mit Bestimmtheit behaupten, daß eine günstige Beeinflussung so gut wie immer stattfindet. Nur pflegt der Rückgang der Milz kein vollständiger zu sein, der Blutbefund wird besser, aber ohne annähernd normal zu werden. Es bleiben immer noch erheblichere Leukocytenzahlen bestehen. Der allgemeine Ernährungs- und Kräftezustand wird ein erheblich besserer zwar, aber die Patienten fühlen sich immer noch krank und leistungsunfähig. Doch ist auch in diesen weniger günstig reagierenden Fällen der Effekt der Röntgenbehandlung immer noch ein besserer als der anderer therapeutischer Maßnahmen, besonders der Arsenbehandlung. Es gibt aber leider auch Fälle, die sich gegenüber den Röntgenstrahlen absolut refraktär verhalten und keinerlei Beeinflussungen des Blutbefundes, des Allgemeinbefindens und der Milzschwellung aufweisen. Im übrigen kommen natürlich die mannigfachsten Uebergänge zwischen sehr günstig und gar nicht beeinflußten Fällen vor. Mir persönlich ist oft aufgefallen daß in solchen Fällen, die weder einen Rückgang des Blutbildes, noch der Organschwellungen zeigen, doch eine deutlich günstige Beeinflussung der subjektiven Beschwerden hier und da beobachtet wurde.

Nun muß ich aber noch erwähnen, daß bisweilen die Röntgenstrahlen auch einen schädlichen Einfluß ausüben können, sowohl in solchen Fällen, die zunächst günstig reagierten, wie auch in solchen, die gar keine Reaktion aufweisen.

Man hat in einigen Fällen eine erhebliche Zunahme der Anämie, verbunden mit einer Verschlechterung des Allgemeinbefindens feststellen können. In einer anderen Gruppe von Fällen ist die Leukocytenzahl immer tiefer und tiefer auf ganz subnormale Werte gesunken und die Kranken gingen zugrunde. In einer dritten Gruppe von Fällen endlich ist es unter dem Einflusse der Röntgenstrahlen zu einer akuten Myelobastenleukämie gekommen, ein Ereignis, das gleichbedeutend mit baldigem Eintritt des Todes ist.

Nun kommen zwar gelegentlich diese Zufälle auch bei nichtbestrahlten Leukmien vor, es kann aber keinem Zweifel unterliegen, daß in einer großen Zahl von solchen Fällen der letzten Jahre die Röntgenstrahlen eine ätiologische beziehungsweise auslösende Rolle gespielt haben. Offenbar wirkt eine zu starke Röntgenbestrahlung bei der myeloiden Leukämie in der angedeuteten Richtung schädlich und es ist daher die Hauptaufgabe in solchen Fällen, durch ständige sorgfältige Kontrolle des klinischen Symptomenkomplexes, vor allem aber des Blutbefundes, das Eintreten solcher üblen Ereignisse zu verhüten. Die außerordentlich weitgehende Besserung mancher myeloider Leukämien muß dazu verleiten, in jedem Falle durch fortgesetzte weitere Bestrahlung einen völligen Rückgang der Blut- und Organveränderungen um jeden Preis herbeizuführen zu versuchen. Man wird aber in wirklich refraktären Fällen im allgemeinen durch noch so intensive Bestrahlung nicht weiterkommen. Dagegen hat eine vielfache Erfahrung gezeigt, daß eine zu intensive und zu lange fortgesetzte Röntgenisierung die bereits obenerwähnten üblen Ausgänge herbeiführen kann. Nur eine ständige Kontrolle des Blutbefundes, die prinzipiell in jedem Falle durchgeführt werden sollte, kann hier prophylaktisch wirken. Eine Zunahme der Anämie, ein zu weitgehender Rückgang der Leukocytenzahl, eine erhebliche Vermehrung der Myeloblasten muß in jedem Falle dazu veranlassen mit der Röntgenbestrahlung vorläufig aufzuhören und erst dann vorsichtig wieder anzufangen, wenn die genannten Erscheinungen zurückgetreten sind.

Man soll also nicht um jeden Preis

normale Leukocytenwerte und weitgehenden Rückgang aller Schwellungen erzwingen wollen, sondern begnüge sich unter Umständen auch mit bescheideneren Erfolgen. Der Kranke wird dabei besser fahren.

Selbst in den ganz günstig reagierenden Fällen treten aber regelmäßig, wie sich gezeigt hat, nach kürzerer Zeit wieder Rezidive ein, und von einer Heilung der Leukämie durch Röntgenbehandlung, die in den ersten Zeiten dieser Therapie manche Enthusiasten erhofften, kann keine Rede sein. Das Remissionsstadium der myeloiden Leukämie, denn um ein solches handelt es sich ja nur, dauert meist nur einige Monate, selten ein Jahr, noch seltener länger. Dann erfolgt das Rezidiv. Die ersten Symptome desselben pflegen sich dadurch im Blute kenntlich zu machen, daß die relative Menge der Myelocyten steigt, und sehr bald sich auch die Gesamtleukocytenzahl vermehrt. Allmählich vergrößert sich auch die Milz wieder. Schon in diesem Stadium kann man versuchen, durch Bestrahlungen vorsichtiger Art einen Rückgang herbeizuführen. Das ausgebildete Rezidiv reagiert im allgemeinen schlechter auf eine erneute Bestrahlung. Doch kommt es vor, daß wiederholte Rezidive ebenso günstig wie der erste Anfall beeinflußt wurden. Im allgemeinen aber darf man in diesem Stadium keine zu großen Hoffnungen mehr auf die Röntgentherapie setzen.

Ueber die lymphatische Leukämie kann ich mich kurz fassen. Ich erwähnte bereits, daß die Mehrzahl der Fälle nicht so günstig beeinflußt wird, wie die myeloide Leukämie, immerhin werden auch hier Erfoge erzielt, die im allgemeinen die der Arsenbehandlung übertreffen. Doch behält das Blutbild immer seinen typischen Charakter bei. Selbst wenn es gelingt, normale Leukocytenzahlen herbeizuführen, überwiegen prozentualiter die Lymphocyten im Blute immer noch bei weitem, gerade so wie in nicht behandelten Fällen. Bei der lymphatischen Leukämie werden die einzelnen Lymphdrüsenpakete nacheinander bestrahlt, desgleichen die Milz, wenn sie vergrößert ist, und auch hier eventuell die Knochen.

Die Röntgenbehandlung der subleukämischen und aleukämischen Erkrankungen deckt sich im wesentlichen mit den für die leukämischen Affektionen angegebenen Regeln. Nur muß man hier besonders sorgfältig den Blutbefund kontrollieren, um zu große Leukocytenstürze zu vermeiden.

Beim Lymphosarkom, einer bösartig wuchernden Form der leukämischen oder aleukämischen Lymphadenose, kann man auch mit Röntgenstrahlen bisweilen vorübergehende Erfolge erzielen, ohne natürlich den schließlich tödlichen Verlauf des Leidens aufhalten zu können. Die besten Erfolge hat man natürlich bei den nur in einer Körperregion lokalisierten Lymphosarkomen.

Beim Lymphogranulom trifft man ein sehr verschiedenes Verhalten an. Manche Fälle, besonders beginnende gehen auf Röntgenstrahlen schnell und gut zurück. Andere wieder, besonders ältere, wo schon eine weitgehende Bindegewebige Induration und Nekrotisierung der Tumoren eingetreten ist, können ganz unbeeinflußt bleiben.

Ueber die Röntgenbehandlung der perniziösen Anämie sind einige günstige Erfahrungen bekannt geworden. Andere Autoren haben nichts oder nur Verschlechterung gesehen. Aus theoretischen Gründen halte ich eine günstige Beeinflussung für möglich, und zwar auf Grund der gleich näher zu besprechenden günstigen Erfahrungen mit Thorium X. Danach müßte es gelingen, bei sehr schwachen Dosierungen ebenso wie mit dem Thorium X eine die Neubildung der roten Blutkörperchen anregende Reizwirkung auf das Knochenmark auszuüben.

Endlich hat man auch noch versucht die Polycythämie mit Milztumor, auch Vaquezsche Krankheit oder Erythrämie genannt, mit Röntgenstrahlen zu behandeln und einige französische Autoren haben neuerdings nach lange fortgesetzter Bestrahlung über recht gute Resultate berichtet.

Seit einiger Zeit hat man auch versucht, die Leukämie mit Radium beziehungsweise Mesothoriumstrahlen zu behandeln. Man legt die mit guten Filtern versehenen Kapseln direkt auf die zu bestrahlenden Organe, also die Milz oder die Lymphdrüsen auf, wo sie mit Heftpflasterstreifen befestigt werden und läßt sie mehrere Stunden liegen. Natürlich wechselt man bei einer wiederholten Bestrahlung desselben Organs die Hautstelle. Man kann auch durch Auflegung von zwei Kapseln auf größere Tumoren oder die Milz die betreffenden Neubildungen einem Kreuzfeuer aussetzen. Die Zahl der Publikationen über diese Behandlung und meine eignen Erfahrungen sind noch ziemlich gering. Es scheint

aber, daß Radium und Mesothorium infolge der größeren Härte und Durchschlagskraft ihrer Strahlen in manchen Fällen eine viel stärkere und schnellere Wirkung auf die leukämischen Neubildungen haben als die Röntgenstrahlen und manchmal da noch wirken, wo diese versagen. Ich habe besonders in einem Falle von myeloider Leukämie erst kürzlich eine ganz überraschende Wirkung gesehen. Nach nur zehn Radiumbestrahlungen sank im Verlaufe von etwa zwölf Wochen die Zahl der Leukocyten von 500 000 auf 12 500 und die die halbe Bauchhöhle ausfüllende Milz ist bis unter den Rippenbogen zurückgegangen und gerade noch fühlbar. Das Allgemeinbefinden ist so gut geworden, daß der früher bettlägerige Patient große Spaziergänge macht und kaum noch ein Krankheitsgefühl hat. In diesem Falle hat es sich bemerkenswerterweise um ein Rezidiv gehandelt. Es bleibt abzuwarten, ob sich die in einigen Fällen bisher beobachtete, besonders günstige Wirkung der Radium- und Mesothoriumstrahlen bei leukämischen Prozessen weiter bewähren wird, insbesondere auch inwieweit ihre Resultate mit denen der modernen Röntgentiefentherapie zu vergleichen sind. Auch in einem Falle von Lymphogranulom, der auf Röntgenstrahlen absolut nicht reagierte, sah ich nach einer Mesothoriumbestrahlung einen überraschend schnellen Rückgang.

Endlich kämen wir zur Anwendung der wasserlöslichen radioaktiven Präparate, insbesondere des Thorium X. Die beste Anwendungsform desselben bei Leukämien ist die intravenöse. Man gibt hier nach dem Vorschlage von Plesch eine intravenöse Injektion von 3 000 000 Macheeinheiten. Da diese Substanz besonders in den Darm ausgeschieden wird, und bei längerem Verweilen in demselben schwere Schädigungen der Schleimhaut hervorrufen könnte, gibt man in den ersten drei Tagen eine schleimig breiige voluminöse Kost und sorgt durch Abführmittel und Darmspülungen für schnelle und reichliche Entleerung. In kleineren Mengen hat man das Thorium X bei Leukämien auch subcutan oder innerlich gegeben. Die Wirkung war in einigen wenigen Fällen außerordentlich eklatant. Eine einzige Injektion genügte, um einen ganz enormen Rückgang aller Erscheinungen herbeizuführen, wie er bis dahin nur nach wochenlanger Röntgenbehandlung erzielt werden konnte. In andern Fällen bedurfte es wiederholter Injektionen und im allgemeinen hat sich herausgestellt, daß sich das Thorium X in selteneren Fällen als wirksamer erweist als die Röntgenstrahlen.

Bei der perniziösen Anämie gibt man das Thorium X in weit kleineren Mengen, als „Reizdosis". Man injiziert wöchentlich ein bis zweimal 20—30 bis 50 000 Macheeinheiten oder läßt täglich die gleiche Menge trinken. In einigen Fällen wurden auf diese Weise überraschende Resultate erzielt. In der Mehrzahl der Fälle aber scheint in der Behandlung der perniziösen Anämie das Thorium X dem Arsen unterlegen zu sein. Immerhin ist es ein so einfaches und in diesen kleinen Dosen so absolut unschädliches Mittel, daß man es in keinem Falle unversucht lassen sollte.

Auch bei gewöhnlichen sekundären Anämien und Chlorosen hat man vom Thorium X recht gute Wirkungen gesehen. Wegen seiner Unschädlichkeit in diesen Dosen sollte es gerade in solchen Fällen mehr als es bisher geschehen ist, verwendet werden. Es wäre eine erfreuliche Bereicherung unserer Therapie, die gerade auf diesem Gebiete recht einförmig ist, wenn wir außer Arsen und Eisen auch ein anderes wirksames Mittel besitzen.

Ich habe bisher nur von der Strahlenbehandlung der chronischen Leukämie gesprochen. Bei akuten Leukämien liegen bisher ausgedehntere Erfahrungen nur mit der Röntgenbestrahlung vor. Ueber die Resultate derselben kann ich mich sehr kurz fassen: es ist meines Wissens bisher kein einziger Fall von akuter Leukämie beschrieben worden, in welchem die Röntgenbestrahlung auch nur den geringsten günstigen Effekt gehabt hätte. So wird es wohl auch in Zukunft bleiben, da aber die akute Leukämie in allen Fällen eine letal verlaufende Krankheit ist, gegen die alle unsere Mittel machtlos sind, kann man ruhig auch in Zukunft immer wieder einen Versuch mit radiotherapeutischen Maßnahmen machen. Schaden wird man sicherlich nicht anrichten, vielleicht läßt sich doch mal in diesem oder jenem Falle wenigstens für kurze Zeit ein günstiges Resultat erzielen.

Angesichts der eklatanten Wirkung, welche die radioaktiven Energien auf den leukämischen Milztumor haben, liegt es außerordentlich nahe, auch bei Milztumoren anderer Natur radiotherapeutisch vorzugehen. Die Erkrankungen,

die hier in Betracht kommen, sind die Malariamilz, der Milztumor beim hämolytischen Ikterus, der Milztumor bei der Gaucherschen familiären Splenomegalie, der Milztumor bei der Polycythämie, der Milztumor bei der Bantischen Krankheit und schließlich der Milztumor bei der Anaemia pseudoleukaemica infantum. Sowohl beim hämolytischen Ikterus wie beim Morbus Banti ist zurzeit die Milzexstirpation das sicherste therapeutische Hilfsmittel. Aber es gibt messerscheue Patienten, die sich zu dieser Operation nicht entschließen können, und in solchen Fällen wird man dann zur Röntgen- oder Radiumbestrahlung raten. Beim hämolytischen Ikterus ist ja die Splenektomie nur in schweren Fällen indiziert, die dauernd leidend sind und sehr unter der starken Anämie mit ihren Begleitsymptomen leiden. In leichteren Fällen, die ohne schwere Schädigung des Kräftezustandes verlaufen, sind Versuche mit einer Bestrahlung entschieden angebracht. Noch von einem andern Gesichtspunkte aus kommt die Strahlenbehandlung solcher Milztumoren in Frage. Im allgemeinen ist die Splenektomie desto gefahrloser auszuführen, je kleiner die Milz ist. Man hat daher in letzter Zeit wiederholt bei großen Milztumoren, bevor man zur Operation schritt, erst durch eine Strahlenbehandlung das Organ verkleinert und dann die Splenektomie ausgeführt. Sogar bei der myeloiden Leukämie hat es vor kurzem Seefisch gewagt, die Milz zu exstirpieren, nachdem er sie vorher mit Röntgenbestrahlung verkleinert hat. Im allgemeinen ist die Milzexstirpation bei der myeloiden Leukämie ein tödlicher Eingriff, und es gibt nur sehr wenige Fälle in der Literatur, in welchen die Kranken noch längere Zeit nach der Splenektomie gelebt haben. Dagegen hat der Patient von Seefisch den Eingriff gut überstanden. Wenn auch auf Grund unserer theoretischen Anschauungen nicht anzunehmen ist, daß die Milzexstirpation einen Einfluß auf den Krankheitsprozeß selbst ausüben könnte, so ist doch der Milztumor als solcher bei der myeloiden Leukämie ein überaus lästiges Symptom und unter Umständen gefahrbringend. Der Vorschlag von Seefisch verdient daher entschieden Nachahmung. Vielleicht ist es möglich, auf diese Weise manchen dieser Kranken das Leben erträglicher zu gestalten.

Ueber die Strahlenbehandlung der Anaemia pseudoleukaemica infantum liegen nur wenig Angaben in der Literatur vor. In Fällen, welche auf Arsen und antirachitische Maßnahmen nicht reagieren, ist ein vorsichtiger Versuch mit Röntgen-, Radium- oder Mesothoriumbestrahlung unter ständiger Kontrolle des Blutbefundes und des Allgemeinzustandes durchaus zu versuchen.

Die günstigen Erfahrungen, die man neuerdings mit der Splenektomie bei der perniziösen Anämie gemacht hat, fordern nach meiner Ansicht dazu auf, auch hier einen Versuch mit Röntgenbestrahlung der Milz zu machen.

Wir haben die Wirkung der Röntgenstrahlen, des Radiums und des Mesothoriums sowie des Thorium X eingehend besprochen. Bei dieser Fülle der uns zu Gebote stehenden radioaktiven Energien fragt es sich nun, ob wir im gegebenen Falle eine Strahlenbehandlung einleiten sollen oder nicht und nach welchen Grundsätzen das zu geschehen hat. Es muß ferner erörtert werden, unter welchen Bedingungen wir eine medikamentöse Behandlung vornehmen sollen. Diese Frage ist bei den einzelnen Krankheiten verschieden zu beantworten. Bei den perniziösen Anämien scheint eine eklatante Wirkung des Thorium X nur in einer geringen Zahl von Fällen sich bemerkbar zu machen. Im allgemeinen wirkt das Arsen besser, schneller und nachhaltiger. Deshalb möchte ich empfehlen, in diesen Fällen zunächst den Effekt einer Arsenkur abzuwarten und nur in arsenunempfindlichen Fällen eine Injektions- oder Trinkkur mit kleinen Mengen Thorium X einzuleiten. Leichter wird man sich bei beginnenden Rezidiven dazu entschließen, zunächst Thorium X zu geben und nur beim Versagen desselben wieder zum Arsen zu greifen. Eine überaus günstige Wirkung des Thorium X in arsenfesten Fällen ist übrigens beschrieben worden. Ueber die Röntgenbehandlung perniziöser Anämien bedarf es weiterer Forschungen. Für die Praxis sind sie jedenfalls noch nicht reif.

Die medikamentöse Behandlung der Leukämien hat niemals nennenswert günstige Resultate gezeitigt und die Zahl der Fälle, in denen Arsen nachhaltige Remissionen zur Folge hatte, sind außerordentlich gering. Deshalb empfiehlt es sich grundsätzlich, von einer rein medikamentösen Behandlung der Leukämien von vornherein abzusehen und gleich mit der Strahlenbehandlung zu beginnen, die

man allerdings mit einer Arsenkur kombinieren kann. Es fragt sich nun, ob wir Röntgenstrahlen, Radium- und Mesothoriumstrahlen oder eine Thorium-X-Behandlung im gegebenen Falle anwenden sollen. Da eine einzige Injektion von Thorium X bisweilen zu Remissionen geführt hat, wie wir sie sonst nur nach monatelanger Röntgenbestrahlung kannten, halte ich es für angebracht, in jedem Falle von Leukämie zunächst eine intravenöse Injektion von 3 000 000 Macheeinheiten vorzunehmen und zunächst mal 14 Tage abzuwarten. Tritt innerhalb dieser Zeit kein nennenswerter Rückgang der Milz und der Blutveränderungen ein, so kann man ruhig eine zweite Injektion mit der gleichen Menge versuchen. Gelingt es auf diese Weise, die Krankheit günstig zu beeinflussen, so haben wir dem Kranken die hohen Kosten und die Unbequemlichkeit einer Röntgenbehandlung erspart. Verhält er sich aber refraktär gegen Thorium X, so haben wir ihm auch nicht geschadet, und können immer noch eine Röntgentherapie einleiten. Umgekahrt kann man aber auch in Fällen, die sich gegen Röntgenstrahlen refraktär verhalten, einen Versuch mit Thorium X machen und wird sicherlich noch hier und da einen Erfolg erzielen.

Wenn sich die neueren Erfahrungen über die sehr intensive Wirkung des Radiums und Mesothoriums bewahrheiten, so wären diese Substanzen scharfe Konkurrenten der Röntgenstrahlen. Anderseits bemüht sich die ganz moderne Intensivtiefentherapie, das Radium und Mesothorium aus dem Felde zu schlagen. Dieser Kampf ist zurzeit noch nicht entschieden und es läßt sich daher noch nicht mit Bestimmtheit sagen, ob wir in Zukunft der Röntgen- oder der Radium- und Mesothoriumtherapie den Vorzug geben werden. Sicherlich aber soll man Radium und Mesothorium bei allen denjenigen Fällen von Leukämie und verwandten Krankheiten versuchen, die sich gegen Röntgenstrahlen und Thorium X refraktär verhalten. Tatsächlich sind ganz überraschende Beeinflussungen solcher refraktären Fälle durch Radium und Mesothorium beobachtet worden.

Meine Herren, es wird wohl zurzeit auf kaum einem Gebiete so intensiv gearbeitet, wie auf dem der Strahlentherapie. Fast jeder Tag kann Neues und Ueberraschendes bringen. Die vorhandenen Methoden werden immer mehr vervollkommnet und jeder Tag kann neue Methoden bringen und neue Arten der radioaktiven Energie entdecken. Ich glaube, daß man nach Jahresfrist über die Wirksamkeit mancher radiotherapeutischer Maßnahmen bereits ein besseres, auf eine größere Zahl von Erfahrungen begründetes Urteil haben wird als heute. Indessen glaube ich Ihnen gezeigt zu haben, daß wir auch jetzt schon mit Hilfe unserer radiotherapeutischen Methoden den schweren Erkrankungen des Blutes ganz anders gegenübertreten können als früher und daß es zurzeit keine wirksamere Behandlung der meisten schweren Bluterkrankungen gibt, als die mit Hilfe der Strahlentherapie.

Therapeutisches aus Vereinen und Kongressen.

Therapeutisches von der I. Tagung über Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten, Homburg v. d. H., April 1914.

Referiert von R. Schütz-Wiesbaden. (Schluß.)

Diabetes mellitus.

1. Referat: Herr G. Rosenfeld (Breslau): Wandlungen in der Behandlung des Diabetes.

In der Diabetesbehandlung existieren zwei Wege, der alte der Kohlehydratentziehung und der neue der Zufuhr von Kohlehydraten, die für den Diabetiker oxydabel sind (Hilfsstoffe).

Die Entziehung wurde früher sofort bis zur völligen Enthaltung von Kohlehydraten geführt — oft überflüssig bei leichten und gefährlich bei schweren Fällen (Koma!); nach neuerer Methode wird sie stufenweise bis zur Entzuckerung angeordnet und, falls diese so nicht gelingt, durch Hunger- respektive Trinktage verstärkt.

Der Alkohol vermindert Glykosurie und Acetonurie, jedoch nur bei schwerer diabetischer, nicht bei der durch Kohlehydratentziehung entstandenen Acetonurie gesunder Menschen.

Eine zweite Verschärfung erfährt die Entziehung der Kohlehydrate durch Verringerung der Eiweiß-Kohlehydratzufuhr, die oft über das Maß echter Verminderung der Zufuhr hinaus die Glykosurie eiweiß- und fleischempfindlicher Diabetiker sehr günstig beeinflußt. Unbeschadet aller Erfolge der Kohlehydratentziehung sind durch Verabreichung von für den Diabe-

tiker oxydablen „Hilfsstoffen“ (Rosenfeld) weitere Fortschritte zu erzielen. Sie können gewählt werden unter den Abbaustufen des Traubenzuckers oder seinen chemischen Verwandten.

Vortragender hat von Sacharosphosphorsäurecalcium günstige Beeinflussung von Glykosurie und Acetonurie gesehen. Nicht verwendet sind bisher die Produkte der Spaltung des Traubenzuckermoleküls, wohl aber diejenigen des oxydativen Abbaues, die Glykuronsäure, Glykonsäure, Zuckersäure, Schleimsäure usw., und zwar erhöhten sie, soweit sie resorbiert wurden, die Glykosurie nicht, das heißt sie wurden oxydiert.

Mannit wurde in einem schweren Falle ganz als Glykose ausgeschieden, die Lävulose wird keineswegs von allen Diabetikern, von manchen aber gut ausgenutzt. Der Milchzucker steigert teils die Glykosurie, teils wird er zu hohem Prozentsatze oxydiert (Vergärung im Darm!). — Eigentliche „Kohlehydratkuren“: Hafermehl, Weizenmehl usw., Bananen, Glykose. Ihre Erklärung ist nicht gegeben durch die Vorbedingung der Blutzuckerverminderung mittels Gemüsetage usw. Die von Noorden für die Wirkung seiner Hafertage aufgestellten Bedingungen sind nicht zwingend (Ausschaltung des nicht vegetabilischen Eiweißes, Verabfolgung des Hilfsstoffes als einzigen Kohlehydrats). Vortragender benutzt „Elbehatage“, das heißt je ein Drittel der vertragenen Lävulose-, Hafer- und Bananenmenge (kulinarisch viel angenehmer).

Hediosit macht keine Glykosurie, vermindert meist die Glykosurie aus andern Kohlehydraten (bei leichteren Fällen eventuell Entzuckerung) und wirkt in einem Teile der Fälle antiacetonurisch.

Mit diesen Stoffen kann man die Entzuckerung möglichst herbeiführen bei calorisch zureichender Kost. Gegen das Koma prophylaktisch: Alkalisierung und Darreichung oxydabler Kohlehydrate. Beim Ausbruch nutzen die Alkaliinfusionen fast immer nur für kürzeste Zeit. Die rectale Zufuhr von Zucker führt zur Verwertung des Zuckers und kann (Tropfklystiere) antiacetonurisch wirken. Schließlich intravenöse Traubenzuckerinfusionen.

Die für die Entzuckerung empfohlene Muskelarbeit ist in den Fällen, wo sie die Glykosurie vermindert, nicht vorteilhaft, da sie nur zum kleinsten Teil vom Zucker, drei Viertel vom Fett bestritten wird, das der Diabetiker besser behält. Wenn man Muskelarbeit zur Entzuckerung benutzen will, so empfiehlt sich die Verwendung der elektrischen Arbeitsapparate (Bergonié usw.), welche nicht entfettend wirken und deren Arbeit durch die calorische Energie des verbrannten Zuckers bestritten wird. Die Wirkung der Quellen ist bis jetzt nicht klar erwiesen — sie könnte nur bei gleichbleibender Diät unter wechselnder Zuführung und Ausschaltung der Heilquellen sichergestellt werden.

2. Referat des Herrn C. v. Noorden (Frankfurt a. M.): Ueber die Behandlung bei gleichzeitiger Erkrankung an **Gicht** und Diabetes.

Wollte man Gicht und Diabetes in gleichem Grade diätetisch berücksichtigen, so würde eine auf die Dauer zu einförmige Kost resultieren, so daß man die eine oder die andere Stoffwechselanomalie in den Vordergrund stellen muß. Welche, muß die Erfahrung entscheiden.

Nur selten sind wirklich schwere Gicht und schwerer Diabetes vereint, meist vielmehr leichte Gicht mit leichtem Diabetes, und gewöhnlich bleibt erstere leicht, ja verschwindet schließlich, während der Diabetes langsam zunimmt. Eine höchst unangenehme Eigenschaft der Kombinationsfälle ist die große Neigung zu Komplikationen: Erkrankungen des Herzens, der Gefäße, Nieren, Augen, hartnäckige Neuralgien und Neuritis. Diese oder andere Komplikationen führen die Patienten häufiger als das Grundleiden selbst zum Arzt.

Was ist nun in dem besonderen Falle die Ursache der Komplikationen? Die Hyperurikämie oder die Hyperglykämie? In der allgemeinen Praxis wird, indem die meist schmerzhaften Komplikationen mit Vorliebe auf Gicht bezogen werden, die Therapie vorzugsweise gegen diese gerichtet und die meist geringe Glykosurie vernachlässigt.

Damit duldet man wissentlich eine gewisse Glykosurie, zugleich aber auch die Hyperglykämie. Die kleinen Zuckerverluste sind völlig gleichgültig, aber selbst die geringste Glykosurie zeigt fast stets das Vorhandensein von Hyperglykämie an, und diese ist der gefährliche Faktor, von dem die diabetischen Komplikationen abhängen. Bei Diabetikern mit gleichzeitiger noch aktiver Gicht ist aber die Hyperglykämie stets besonders hoch, woraus sich die Häufigkeit und Hartnäckigkeit der Komplikationen erklärt. Hängen die Komplikationen also vielleicht doch mehr von der Hyperglykämie als von der Urikämie ab?

Referent hat deshalb schon lange den Diabetes bei der diätetischen Behandlung in den Vordergrund gehoben und ein antidiabetisches Regime durchgeführt, nicht nur gegen die Glykosurie, sondern vor allem gegen die Hyperglykämie. Der Gicht wegen blieb die Fleischzufuhr klein unter Vermeidung der purinreichen Teile, ebenso starke Beschränkung oder Ausschluß von Alkohol. Bei Durchführung dieses Regimes verschwindet die leichte Glykosurie meistens sehr bald, aber die Hyperglykämie bleibt auffallend lange bestehen, viel länger als bei einfachem Diabetes.

Mit dieser Methode wurden vortreffliche Erfolge erzielt, oft in wenigen Wochen hartnäckige Neuralgien (Ischias) völlig geheilt.

Dabei verschlimmern sich die specifisch gichtischen Erscheinungen nicht, ja etwaige Nierensymptome besserten sich unter dem antidiabetischen Regime.

Die physikalischen Heilfaktoren wirken am günstigsten, wenn vorher durch die diätetische Behandlung die Hyperglykämie beseitigt, der toxische Faktor also erloschen ist.

Auch im weiteren Verlauf soll die Glykosurie möglichst unterdrückt werden. Meist wird nach mehrwöchiger strenger Diät (leichtere Fälle!) eine gewisse Menge Kohlehydrat gut vertragen. Wöchentlich wird mindestens ein purin- und gleichzeitig kohlehydratfreier Tag eingeschaltet (etwa entsprechend den Gemüse-Eiertagen), etwa jeden zweiten Monat zweiwöchige purinfreie Periode, während welcher man oft mehr Kohlehydrate gestatten muß, als der Patient verträgt.

Auf diese Weise werden beide Diathesen genügend berücksichtigt. In Fällen, wo ausnahmsweise beide Krankheiten stark entwickelt sind, wechselt man am besten alle zwei Wochen die Kostordnung in entsprechender Weise.

Gichtiker, die gleichzeitig diabetisch sind, vertragen alle Colchicumpräparate schlecht.

Diskussion. Herr Umber (Berlin) betont, daß die Eiweißempfindlichkeit nicht generell gilt, sondern für bestimmte Gruppen von schweren Diabetkern. Einer der wirksamsten Faktoren der Kohlehydratkuren beruht zweifellos in der N-Armut derselben. Nach Umbers Erfahrungen läuft z. B. die Wirksamkeit von Reis, Hafer, Sojabohne umgekehrt parallel deren N-Gehalt: 1,1:2,2:6. Was die „Hilfssubstanzen" anlangt, so empfiehlt Umber Kombination von Natronbicarconat mit Lävulose zur intravenösen Infusion im Koma. Hediosit steigert nach seinen Erfahrungen die Glykosurie nicht und wirkt manchmal antiketogen, soweit es resorbiert wird (höchstens 70 %) und keinen Durchfall erzeugt. Durch vorausgeschickte kleine intravenöse Hediositgaben scheint die Assimilation desselben begünstigt zu werden. Unter 278 klinisch beobachteten Gichtfällen sah Umber 15mal Diabetes. Wertvoll für beide Diathesen ist die quantitative Beschränkung. Jedenfalls ist bei dieser Kombinationsform Aglykosurie anzustreben.

Herr L. Kuttner (Berlin) bespricht die Bedeutung fortlaufender Blutzuckerbestimmungen für die Behandlung von Diabetikern. In allen Fällen von leichtem Diabetes gelang es, den Blutzucker zur Norm herabzusetzen. Der Blutzuckerwert hängt in diesen Fällen ab von der Dauer der Kur und der Höhe der Kohlehydratzulage. Die mittleren und schweren Fälle stellen sich bei entsprechender Behandlung gewöhnlich auf ein oberhalb der Norm liegendes bestimmtes Blutzuckerniveau ein, das auch unter weiterer rigoroser Behandlung festgehalten zu werden pflegt. War das Niveau erreicht, so blieb auch Einschränkung der Eiweißzufuhr (Gemüse-Fettage) ziemlich wirkungslos, ebenso in schweren Fällen Hafermehltage. Im Gegenteil wurde nach dieser Behandlung Steigerung der Blutzuckerwerte beobachtet. Trotz Einschiebens von Hungertagen, die nur bei Komatösen verordnet wurden, stieg in drei Fällen der Blutzucker beständig an. Bestand neben dem Diabetes diffuse Nierenerkrankung, so kam bei entsprechender Behandlung der Harnzucker bald zum Schwinden, der Blutzucker blieb gesteigert und zeigte ein verschiedenes, der Art der Nierenerkrankung entsprechendes Verhalten. In der Regel befinden sich solche Patienten bei kochsalz- und eiweißarmer Nierendiät besser, als bei kohlehydratarmer Zuckerdiät.

Herr Hirschfeld (Berlin) weist auf die besonderen Verhältnisse bei dem Diabetes von Greisen oder hochgradig arteriosklerotischen Personen hin. Es besteht alsdann zumeist eine Oligurie (Diabetes decipiens) und sehr erhöhter Blutzuckergehalt bei oft niedriger Glykosurie. Dieser hohe Blutzucker, der für viele Komplikationen verantwortlich ist, läßt sich sowohl durch Verringerung der Kohlehydrate, wie des Eiweißes bekämpfen.

Da nämlich die Greisenniere oft träge in der Ausscheidung der N-haltigen Ausfuhrstoffe ist, kann bei geringer Urinabsonderung die Zurückhaltung des Blutzuckers begünstigt werden, wenn durch Ausfuhr großer Harnstoffmengen die Niere zu sehr belastet ist. Hieraus ergeben sich die Aufgaben für die diätetische Behandlung dieser Fälle: Verringerung der Eiweißstoffe, wie der Kohlehydrate.

Herr Plönies (Hannover) berichtet auf Grund 25jähriger Erfahrung, daß viele Fälle von Diabetes (bis 6 % Zucker und mehr) allein durch sorgfältige Behandlung des gleichzeitig vorliegenden Magendarmleidens zum Verschwinden der Glykosurie respektive zur Heilung gelangt sind. Plönies neigt zur Ansicht, daß dem Diabetes stets ein Magendarmleiden zugrunde liege. Der Zucker schwand in allen Fällen trotz ungeschränkter Darreichung der Amylazeen und des Eiweißes, aber bei strenger Vermeidung von Fetten, Zucker, Milch, Eigelb. Die Diät wurde bis zu völliger Ausheilung des Magendarmleidens und bis zur Erreichung genügender Toleranz für Fette durchgeführt.

Herr Reicher (Mergentheim) macht auf die hohen Blutzuckerwerte aufmerksam, die bei herannahendem Koma sich zugleich mit sinkenden Urinzuckerwerten finden. Quellen, wie die Karlsbader, Neuenahrer und Mergentheimer, üben unbedingt einen Einfluß auf die Zuckerverbrennung aus. Man kann nach mehrtägigem Aufenthalt an diesen Orten ein Herabsinken der Blut- und Urinzuckerwerte bei gleichbleibender Kost beobachten und ein Ansteigen des respiratorischen Quotienten, was eine direkte Verbesserung der Zuckerverbrennung im Organismus als eine Folge der Trinkkur beweist.

Herr Ewald (Berlin) weist darauf hin, daß die Lehre von der Eiweißempfindlichkeit im wesentlichen bereits von Naunyn aufgestellt und erklärt ist, nur soll man die Eiweißminderung in der Diät nicht unterschiedlos auf alle Fälle anwenden, sondern individuell nach der Schwere der Affektion bemessen. Für den Erfolg der Hafermehl- und anderer Mehlkuren ist jedenfalls die vorhergehende Fleischeiweißentziehung (Hunger- oder Gemüsetag) von großer Bedeutung. Hediosit hat Redner bei schwereren Fällen im Stiche gelassen, nur bei leichteren Fällen wurde ein Erfolg erzielt.

Herr Knud Faber (Kopenhagen) konnte wie Kuttner durch Diät in leichten Fällen die Blutzuckerwerte normal machen, nicht aber bei den schweren Fällen. Die Zeit, die erforderlich ist, um den Blutzuckergehalt herabzudrücken, ist in den einzelnen Fällen sehr verschieden. Im Gegensatz zu Kuttner hat Faber gesehen, daß bei Hunger- und Gemüsetagen die Glykämie heruntergeht, ganz wie die Glykosurie.

Beim Koma hat Faber in fünf bis sechs Fällen sehr hohe Blutzuckerwerte bekommen — 5, 6, 7 bis 8 pro mille (gegen 0,9 normal). Und diese hohe Glykämie hängt nicht mit einer Abnahme der Glykosurie zusammen, die in den letzten Stunden ganz unverändert blieb.

Die Hyperglykämie geht beim Koma auch nicht mit der Ketonurie parallel; die Acidose kann sehr hohe Grade erreichen ohne hohe Glykämie; erst sie macht die Situation fatal. Bleibt sie aus, so können sogar beginnende Komasymptome zurückgehen.

Herr Grau (Neuenahr) warnt vor Ueberschätzung leichter Acetonurie, die vielmehr bei der Behandlung hinter die Glykosurie zurücktreten muß und in solchen Fällen oft mit dieser verschwindet. Bei der Behandlung des Koma gebe man der drohenden Blutdrucksenkung wegen Herzstimulantien und blutdrucksteigernde Mittel neben den Alkalien.

Herr Albu (Berlin) betont den hohen kurativen Wert starker Eiweißbeschränkung in der Diät aller schwer Zuckerkranker. Er ist bis auf 75 bis 65 g Eiweiß pro die herabgegangen, und zwar häufig in Form einer vegetarischen Diät, welche durch die Beifügung von Nüssen und Mandeln, Butter, Speck, Rindermark und Oel auch sehr viel Fett enthalten kann. Diese Kohlehydratkuren sind nicht einseitig, können zwei bis drei Wochen durchgeführt werden und drücken Zucker- und Acetonausscheidung beträchtlich herab.

43. Versammlung der deutschen Gesellschaft für Chirurgie in Berlin. (15. bis 18. April 1914.)

Bericht von **W. Klink**-Berlin. (Schluß.)

Stieda berichtete über seine Erfahrungen mit dem **Balkenstich,** speziell bei Idiotie und Epilepsie. Vor der Operation der Jacksonschen Epilepsie soll man unbedingt eine Durchleuchtung machen. Der Balkenstich ist ein kleiner Eingriff, der ohne Shock unter örtlicher Betäubung gut vertragen wird. Von

17 so behandelten Epileptikern wurde keiner geschädigt; aber die Besserung war überraschend: die Anfälle wurden seltener und milder und hörten zum Teil lange Zeit auf, um dann allerdings wiederzukehren. Die Ergebnisse werden besser sein, wenn der Stich früher gemacht wird. Die Hirnpulsation fehlt bei der Eröffnung und nach dem Stich tritt sie ein; Kopfschmerz und Schwindel hören auf. — Hildebrand hat den Balkenstich zweiunddreißigmal ausgeführt, nicht bei Epileptikern. Mit dem Erfolg ist er nicht sehr zufrieden, kann sich auch nicht denken, daß die Oeffnung, z. B. bei Hydrocephalus, offen bleibt. Einmal wurde eine Vene dabei verletzt und an der folgenden Blutung ging das Kind zugrunde; das spricht gegen die Harmlosigkeit des Eingriffs. Kocher macht immer erst eine kleine Trepanation, um vor Nebenverletzungen sicher zu sein, und geht dann mit einem weiblichen Glaskatheter neben der Falx ein. — Tilmann macht bei allen Epileptikern Lumbalpunktion; bei hier erhöhtem Druck auch Ventrikelpunktion; ist hier der Druck auch erhöht, dann Balkenstich. Die Wasseransammlung im Ventrikel kann Stauung oder Entzündung sein. Bei der Hälfte der Epileptiker enthält das Lumbalpunktat etwas mehr Eiweiß als gewöhnlich, manchmal auch Leukocyten. Die Arachnoidea zeigt bisweilen kleinzellige Infiltration. Er glaubt mit langen Incisionen durch die Hirnhäute gute Erfolge zu haben. — Lossen hat schlechte Erfahrungen mit dem Balkenstich beim Hydrocephalus der Kinder. Deshalb hat er die Cysterna magna angegriffen; auch am vierten Ventrikel lohnt sich ein Eingriff. Zur Drainage benutzte er eine Vene. — Küttner sah bei einer Sektion, daß der Balkenstich nach sieben Wochen völlig verheilt war. — Schloffer legt auch eine große Oeffnung beim Balkenstich an; unter zwanzig Fällen sah er einmal danach eine Halbseitenlähmung, jedenfalls durch Blutung. — Haberer empfiehlt die subcorticale Unterschneidung des Centrums; man braucht dabei nicht zu unterbinden; danach trat keine Lähmung, sondern nur kurze Parese ein. Die Stelle war nach der Operation für die elektrische Reizung ausgeschaltet.

Oehlecker hat drei Fälle von **Occipitalneuralgie** durch Exstirpation des zweiten Spinalganglion geheilt. Die Operation ist nicht leicht und sehr blutig.

Barth hat drei Fälle von eitriger Meningitis geheilt durch Laminektomie und Duraldrainage. Die Meningitis scheint im Anfang immer diffus aufzutreten. Man muß unter dem Schutz der Leukocytose die Dura früh eröffnen, entsprechend den Frühstadien der Peritonitis. Ausschlaggebend für die Operation ist das Vorhandensein von polynucleären Leukocyten im Lumbalpunktat, nicht von Bakterien, da diese wieder schwinden können. Auch Fälle mit Strepto-, Pneumo- und Diplokokken sind geheilt worden. Anfangs ist Lumbalpunktion auszuführen; sobald diese zur Druckentlastung nicht mehr ausreicht, ist die Dura zu drainieren, an der Wirbelsäule oder bei bedrohlichem Hirndruck am Schädel (Cysterna magna).

An der Graserschen Klinik wurden 25 Carcinome und Sarkome mit **Autolysat** behandelt. Es wurden nur äußerlich gut zugängliche Tumoren behandelt. Eine Autolyse des verarbeiteten Tumormaterials findet allerdings nicht statt und man spräche besser von einem Extrakt. Bei der intravenösen Injektion des Extrakts tritt fast immer eine sehr große Allgemeinreaktion ein: schwere und lange Schüttelfröste, hohes Fieber, Pulsbeschleunigung, Erbrechen und Durchfall. Bei frischen oder ganz alten Extrakten kann die Reaktion fehlen. Die Heftigkeit der Reaktion hängt von der Dosis ab, aber es bestehen große biologische Verschiedenheiten in den einzelnen Extrakten. Jedes Extrakt für sich muß in kleinsten Dosen ausgeprobt werden. Dauernder Schaden wurde auch bei oft wiederholten Injektionen nicht gesehen. Man versucht immer das körpereigne Material zu verwenden; die Reaktion war gleich bei körpereignem und fremdem Material. Eine Veränderung der Toleranz durch Wiederholung tritt nicht ein. Resultate: Ein rezidivierendes Plattenepithelcarcinom der Wange wurde nach Behandlung mit Mammacarcinomextrakt am zweiten Tag nekrotisch, zeigte am fünften Tag ein ganz reines Ulcus. Bei drei weiteren Carcinomen der Wange, des Augenlids und des Penis zeigte sich dieselbe Wirkung. In mehreren Fällen erweichten nach der ersten oder zweiten Injektion harte Lymphdrüsen, brachen durch die Haut und entleerten einen Brei. Aber über die Reinigung der Geschwüre kam man nicht hinaus. Die Granulationen enthielten massenhaft Nester von Plattenepithelien und zeigten keine Rückbildung. Die Sarkome wuchsen stark weiter. Eine Heilung wurde in den 15 Fällen niemals

erzielt. — Auch an der Lexerschen Klinik wurde nur eine Beeinflussung, aber keine Heilung der Tumoren bei der Methode gesehen, allerdings auch keine Reaktion. Die Extraktbehandlung wird dort mit ganz kleinen Dosen begonnen und etwa ein halbes Jahr durchgeführt. Ist zuviel Tumor zurückgeblieben oder sind Metastasen vorhanden, dann muß man mit Autolysaten behandeln. — Kümmell hat die Autolysatbehandlung bei einem großen Material durchgeführt und ist dabei recht bescheiden geworden. Eine gewisse Besserung des Allgemeinbefindens und der Geschwulst hat er oft gesehen. Ein Uteruscarcinom wurde allerdings geheilt. Auffallende vorübergehende Erfolge bis zu drei Jahren sah er allerdings in anderen Fällen auch. Man kann mit der Methode unter Umständen einen Tumor für Bestrahlung oder andere Behandlungsmethoden geeignet machen.

Fritsch (Küttner) hat mit der Abderhaldenschen Carcinomreaktion in 34 Fällen nur zwei Versager gehabt. Er benutzt nur ganz frisches Serum und ganz frisches, bei der Operation gewonnenes menschliches Material, das sofort präpariert wird. Aber die Dialysierhülsen sind unzuverlässig; ferner ist das Substrat mit anderen Zellen vermischt und im Brutschrank können neue Prozesse hinzutreten. Man soll drei bis fünf Reaktionen mit demselben Substrat unter Benutzung verschiedener Carcinome ansetzen und trotzdem erlebt man Versager. Man bekommt einstweilen nur eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose, die wohl selten den Ausschlag für die Operation gibt. Heimann hat die Reaktion in 400 gynäkologischen Fällen ausgeprobt und glaubt auch, daß sie Bedeutung hat, daß sie aber nur in guten Laboratorien durchführbar und für die Praxis noch nicht geeignet ist. Die Versager beruhen zum Teil auf Mängeln der Technik, besonders die Hülsen sind oft unbrauchbar. Auch das Carcinomsubstrat ist lange nicht so haltbar wie Placenta.

Homeier entfernte bei Kaninchen die Gelenkflächen eines Gelenkes und schloß dasselbe wieder sofort oder pflanzte erst einen Muskelfascienlappen dazwischen. Nach 7—10 Tagen belasteten die Tiere das Gelenk und bewegten es; die Resultate waren bei beiden Methoden gleichgut, es trat keine Behinderung der Beugung ein. Das Granulationsgewebe wandelt sich in eine feste fibröse Masse um, die mit einem richtigen Endothel bekleidet ist. Bei Lappeneinlagerung bildet sich der Gelenkspalt merkwürdigerweise in dem Lappen. Payer hält die Lappeneinpflanzung beim Menschen für nötig, weil sie die Bildung von kleinsten Gelenkmäusen aus kleinen Knochenstückchen verhindert und am besten die Blutung verhindert. Hesse berichtet über den erfolgreichen Ersatz der zerstörten Kreuzbänder des Kniegelenks durch Fascien. Roepke hat auch in infizierte Gelenke mit gutem Erfolg Fettlappen eingepflanzt; auch bei tuberkulösen Gelenken gelang ihm die Lappeneinpflanzung in direktem Anschluß an die Resektion.

Heineke teilte höchst bemerkenswerte Tierversuche über Nerveneinpflanzung in den Muskel mit. Wird ein beliebiger gesunder Nerv in einen Muskel, dessen zugehöriger Nerv durchtrennt ist, eingepflanzt, auch ein Nerv aus einem anderen Innervationsgebiet, so entartet der Muskel nicht und ist bald wieder erregbar, sogar noch drei Monate nach Durchschneidung des zugehörigen Nerven. Der Nerv wird einfach in den Muskel an einer beliebigen Stelle hineingesteckt und wächst dann sehr schnell unter Bildung neuer Endorgane und jedenfalls unter Benutzung der alten Nervenbahnen in den Muskel hinein. Auch bei Aufpflanzung eines gesunden Muskels auf einen gelähmten wachsen seine Nerven in denselben hinein. Beim Menschen ist die Methode von Hacker einmal ausgeführt. Eine Rolle spielt das Verfahren bei Nervendurchtrennung und bei Lähmung einzelner Muskeln.

Katzenstein hat mehrmals Nerven von geringerer Wichtigkeit, wie N. supraclavicularis, Ram. descendens hypoglossi, obturatorius, in den gelähmten Plexus der anderen Seite eingepflanzt und danach Bewegung erzielt.

Wagner empfiehlt die Nagelextension, die er bei 70 Oberschenkelfrakturen ohne jede Schädigung mit bestem Erfolg angewandt hat.

Völcker macht auf das häufige Vorkommen von Hämatomen in der Wunde in Gestalt verflüssigter Koagula aufmerksam bei Leuten, die an postoperativer Embolie zugrunde gegangen sind. Abgezapftes Kaninchenblut wurde nach Vorbehandlung im Brutschrank Kaninchen intravenös in kleinen Mengen eingespritzt. Die Tiere wurden krank, magerten ab und am 20. bis 25. Tag gingen sie ein; es fanden sich dann weiße Thromben im rechten Herzen, die den ganzen Ven-

trikel ausfüllten und in die Gefäße reichten, manchmal auch im linken Herzen bis in die Lungengefäße. Als Ursache der Embolie betrachtet er alte Blutreste, die in den Kreislauf geraten. — Philipowicz hat sich im Tierversuch zur Tamponade, Muskel, Fascie, Fett, Netz gleich gut bewährt. Es wirken hier chemische Einflüsse und Adhäsivkraft mit; die letztere ist am größten beim Netz; Tamponade mit lebendem Gewebe ist der mit totem Material vorzuziehen. Die Ursachen der aseptischen postoperativen Thrombose sind schlechte Blutzusammensetzung, aseptische Resorption von Körpergewebe, allgemeine und örtliche Cirkulationsschwächen. — Wohlgemuth und Jeger fanden das Koagulen bei schwachen parenchymatösen Blutungen und in allen Fällen von Hämophilie wirksam. Bei parenchymatösen Blutungen muß man den Blutstrom in zahlreiche kleine Ströme verteilen und so die Reibung erhöhen, wodurch die Gerinnung beschleunigt wird. Das besorgt vorzüglich ein Gazetampon. Bei dessen Entfernung droht aber die Nachblutung. Deswegen haben sie Tampons aus sterilisiertem Schafdarm hergestellt, die resorbiert werden und schwere parenchymatöse Blutungen in Bruchteilen einer Minute stillen, selbst eine schwere Blutung aus einem Sinus und aus der Carotis stand glatt. Am Menschen sind noch keine Erfahrungen gesammelt. — Hesse konnte die Blutung in zahlreichen Leber- und Milzverletzungen mit freier Netzüberpflanzung gut stillen. — Kocher hält auch Gewebsquetschung und Blutergüsse für den Anlaß zu Thrombosen. Er sucht vor der Operation alte Thrombosen zu beseitigen oder zu erweichen und macht deshalb gegebenenfalls die Unterbindung der Saphena und anderer Venen. Das Koagulen hat sich bei parenchymatösen und venösen Blutungen gut bewährt. Aber bei seiner Anwendung sammelt sich auch weniger blutig-seröse Flüssigkeit, weshalb die Heilung usw. besser gewährleistet ist. — König sah auch von der Aufpflanzung von Muskel und Fett auf Venen und parenchymatöse Organe gute Blutstillung. Auch gewöhnliche Schwämme stillten auf Leber, Niere und Milz bei Tieren gut die Blutung und wurden von dem Gewebe ganz durchwachsen und heilten aseptisch ein. — Albrecht spricht den Lipoiden und dem Gewebssaft eine große blutstillende Wirkung zu. Er empfiehlt ein Mittel zur Blutstillung als sehr wirksam, das er aus Knochenasche und einem Körper aus der Gruppe der Brenzkatechine zusammengesetzt hat. Die Asche erzeugt sofort einen Schorf und das Präparat verengert, wie das Adrenalin, die Gefäße. — Perthes war sehr zufrieden mit Schilddrüsenpreßsaft zur Blutstillung, auch bei Blutern. Der Saft läßt sich wochenlang wirksam und steril aufheben. Körte empfiehlt auch das Aufdrücken des Netzes bei parenchymatösen Blutungen der Bauchhöhle. Eine Thrombose kommt nach seiner Erfahrung am leichtesten bei septischen Erkrankungen der Bauchhöhle vor. Das Hochstellen des Bettfußendes hat gar nichts genutzt. Bauchoperierte läßt er gewöhnlich erst am zehnten Tag aufstehen. Auch bei Mammaoperierten, die am ersten oder zweiten Tag aufstehen, kann Thrombose auftreten. — Friedrich hält die Ansicht Völckers bei aseptischen Wunden für falsch. Ebensogut wie Schwamm kann man auch ausgekochtes Heu oder Hollundermark oder einen anderen Körper nehmen. Vom dritten Tag an wächst das Gewebe hinein. In dem parauterinen Venensytem bilden sich oft aseptische Thrombosen, auch bei Virgines, die durch Lungenembolie tödlich werden können. Auch das verfrühte Auftreten der Menses nach Bauchoperationen ist zu beachten. — Haberer fürchtet die tiefen Venen der Wade mehr als die oberflächlichen. — Riedel weist auf die Seltenheit der Thrombosen gerade bei Operationen an den Beinen hin, obwohl doch gerade dabei oft große Blutergüsse entstehen, z. B. bei Kniegelenksresektionen. Häufig kommen sie nach Bauchoperationen vor und auch hier nur bei alten Leuten; Ursache ist die mangelhafte Atmung, wodurch die Lunge das Blut nicht genügend ansaugt. Hochstellen des Fußendes des Bettes nutzt nichts. Das linke Bein muß sofort nach der Operation bewegt werden, weil in ihm besonders gern Thrombosen auftreten. Eine Quelle der Thrombosen ist auch der Plexus prostaticus.

Mühsam sprach über Milzexstirpation bei verschiedenen Anämieformen. Vier Hauptgruppen wurden chirurgisch angegriffen: 1. Bantische Krankheit; ein recht großer Teil wird und bleibt geheilt. 2. Anaemia splenica infantum; eine Reihe davon glücklich operiert und geheilt. 3. Hämolytischer Ikterus und die ihm nahe verwandte 4. perniziöse Anämie. Von 3. wurde eine Reihe mit dauerndem Erfolg operiert.

Bei 3. und 4. besteht gesteigerter Blutzerfall, gesteigerte Gallenfarbstoffausscheidung, Gelbfärbung. Er selbst hat von 4. 15 Fälle operiert: davon sind fünf im Anschluß an die Operation gestorben, zwei später ungeheilt gestorben, die übrigen sind gebessert. Sie kamen größtenteils moribund zur Operation. Manche haben die Operation überraschend gut überstanden und blühten danach auf. Bei einigen ist ein Rückfall eingetreten. Die Operation bessert den augenblicklichen Zustand und ist ein Ultimum refugium, aber sie gibt keinen Dauererfolg. — Kreuter fand bei Affen, die er neun Wochen lang beobachtete, daß die Milzexstirpation keinen wesentlichen Einfluß auf das Blutbild hat; Lymphdrüsen und Schilddrüsen vergrößern sich nicht, das Knochenmark ist in Ordnung. An dem Milzrest zeigt sich keine Regeneration. Die in der Bauchhöhle ausgesäten Milzstücke wachsen an, vergrößern sich aber nicht. In der Leber fand er allerdings eine Zellwucherung, die vielleicht als Ersatz aufzufassen ist, die allerdings bei völliger Entfernung der Milz am schwächsten war. — Goldschmidt fand die Resistenz der roten Blutkörperchen gegen hypertonische Lösungen in der Milzvene von Hunden sehr herabgesetzt; sie ist bei künstlich anämisierten Tieren wesentlich gesteigert, d. h. hier ist die Milz aktiver. Die normal durchblutete hämolysiert deutlich, bei anämisierten noch mehr, besonders das Blut der gleichen Tiere. — Guleke macht darauf aufmerksam, daß die perniziöse Anämie absolut schubweise verläuft. Man kann vorübergehend helfen. Bei zwei Kranken im Endstadium hatte er Mißerfolge, obwohl die Operation sehr gut vertragen wurde. Nach einer Woche akuter Zerfall des Blutes und nach einigen Tagen Exitus. Ist der Hämoglobingehalt unter 20%, die roten Blutkörperchen unter eine halbe Million gesunken, so bringt die Operation keinen Erfolg mehr. — Seefisch hat in einem Fall von myeloischer Leukämie die Milz durch Röntgenbestrahlung verkleinert und dann exstirpiert. Der Erfolg war gut. — Eiselsberg hat folgende Milzexstirpationen wegen moderner Indikationen gemacht: 4 bei hämolytischem Ikterus, 7 bei perniziöser Anämie, 5 bei Bantischer Krankheit, 7 wegen Thrombophlebitis. Die Erfolge sind überraschend und halten in einigen Fällen schon jahrelang an. Möglichst unter Lokalanästhesie operieren! Ratten und Mäuse ohne Milz lassen sich leichter mit Carcinom infizieren. Ein Kranker ohne Milz zeigte nach zwei Monaten ein Carcinoma recti. — Flörcken hatte bei perniziöser Anämie nach Milzexstirpation einen Todesfall und eine Besserung. Leberveränderungen fanden sich nicht. Bluttransfusionen machte er dreimal, mit vorübergehendem Erfolg. — Anschütz hat in zwei Fällen von hämolytischem Ikterus die Milz entfernt; beiden geht's gut, einem schon ein Jahr lang. Die Resistenz der roten Blutkörperchen hat sich nicht gebessert. Eine perniziöse Anämie starb nach der Operation. — Küttner sah einige Jahre nach der Milzverletzung und -entfernung etwa 100 neugebildete Milzen, die bei der ersten Operation nicht vorhanden waren. — Wullstein entfernte vor 14 Tagen bei einem zwei Monate alten moribunden Kind die kolossal vergrößerte Milz; die Leber war kaum vergrößert. Es handelt sich wohl um Anaemia splenica. Nach der Operation blühte das Kind direkt auf. — Jenckel hat fünfmal die Milz exstirpiert. Die mit Morbus Banti und hämolytischem Ikterus wurden geheilt, die perniziöse Anämie nicht beeinflußt; eine der letzteren entpuppte sich später als Lues, obwohl Wassermann negativ war. — Mühsam rät, nicht zu operieren, wo schon schwere parenchymatöse Blutungen infolge hämorrhagischer Diathese bestehen. Thoriumbehandlung lieferte — in einem Fall — keinen Erfolg. Arsen hat in der Nachbehandlung keinen Einfluß.

Jenckel sah unter 13 Fällen von akuter Pankreasnekrose zwei postoperativ auftreten, und zwar nach Operationen in der Bauchhöhle fern vom Pankreas. Als Ursache nimmt er Infarkt des Pankreas nach Netzresektion an. — Dreesmann teilt die begleitende Peritonitis in eine adhäsive und exsudative ein; die letztere ist prognostisch ungünstiger. — Küttner warnt davor, ohne Not das Pankreas operativ anzugreifen, auch nicht zur Deckung bei Magenresektionen zu verwenden. Bei Mitbefallensein des Pankreas war die Sterblichkeit gerade doppelt so groß (36%:18%) wie in den anderen Fällen. Es handelt sich hier um eine Vergiftung vom Pankreas aus. Körte hat meistens die exsudative Form gesehen. Meist ist das Exsudat hämorrhagisch. Seit 1911 hat er fünfmal im Frühstadium operiert mit vier Heilungen und einem Todesfall. Die Nekrose hatte sich hier in vier Tagen gebildet. Er glaubt auch, daß das Exsudat sich bildet infolge Austritts von

Pankreasgift. Die Fettgewebsnekrose in der Bauchhöhle ist zur Diagnose sehr wichtig, sonst ohne Bedeutung. Er greift auch das Pankreas direkt von der Bursa omentalis aus an.

Payr hat einen großen Elektromagneten konstruiert, um durch die Bauchdecken hindurch Bewegungen am Magendarmkanal auszuführen. Per os oder clysma erhält der Kranke Ferrum reductum, Ferrum oxydulatum oder Magneteisenstein, die zugleich gute Kontrastmittel für die Durchleuchtung sind. In physiologischen Grenzen ist das Verfahren nicht schmerzhaft, bei pathologischen Adhäsionen werden aber Schmerzen angegeben. Das Verfahren läßt sich diagnostisch, prophylaktisch und therapeutisch verwenden. Schädigungen traten nicht auf, auch keine Blutungen. Die aufgelegte Hand, die Röntgendurchleuchtung und die Empfindung des Kranken sind die Kontrolle. Adhäsionen fanden sich in 10 bis 12% unter 3000 Laparotomierten; in 3,5% erforderten sie eine Relaparotomie und von diesen blieb ein großer Prozentsatz ungeheilt.

Die Dauerheilung nach der Operation wegen akuter Osteomyelitis ist nicht groß, wie das Material Eiselsbergs zeigt, denn von 164 bekamen 71 Rezidive in Perioden von 5 bis 25 Jahren. In 73% fanden sich Streptokokken, in 24% Staphylokokken.

Pribram hat bei Tieren künstlich Adhäsionen in der Bauchhöhle auf chemischem und mechanischem Wege herzustellen gesucht; injizierte er den Tieren gleichzeitig Glaskörper von Tieren, der steril gewonnen und aufbewahrt war, so trat in leichten Fällen keine Adhäsion ein, in schweren blieb sie beschränkt. Der Glaskörper ist eine vorzügliche Gleitschmiere und verteilt sich sehr gleichmäßig. — Kocher verwendet zu dem gleichen Zweck homogenisierte Milch, die für einige Zeit auch das Verkleben der Därme verhindert.

Läwen macht auf die Appendicitis fibroplastica oder den idiopathischen Ileocöcaltumor auf appendicitischer Grundlage aufmerksam, wobei es sich um eine Verdickung des Bindegewebes der Darmwand der Appendix des Coecum, Colon ascendens in seinem unteren Teil und des Ileumendes handelt. Die Unterscheidung von Tuberkulose und Carcinom ist selbst bei der Operation nicht möglich und man muß deshalb resezieren. Das ganze Krankheitsbild entwickelt sich schleichend ohne eigentlichen Anfall.

Clairmont beleuchtet die schlechten Dauererfolge bei Radikaloperation des Dickdarmcarcinoms. Man muß das Mesenterium mitentfernen und sämtliche zugehörige Lymphdrüsen bis an die Aorta.

Bei der Sutur von Sehnen rät Jensen, keine Seide, sondern am besten Chromjodcatgut zu nehmen. Die Naht soll durch Fascie von der Hautwunde getrennt werden. Sehr wichtig sind frühzeitige aktive und passive Bewegungen.

Franke berichtete über 90 Fälle von Tuberkulose der Mesenterialdrüsen. Die Drüsen sitzen am häufigsten rechts, als Konglomerate oder Absceß. In andern Fällen sind sie mehr zerstreut. Im Mesokolon und retroperitoneal findet man sie seltener. Die wichtigste Komplikation (20 Fälle) ist der Ileus in seinen verschiedenen Formen. Kommt es zur Verkäsung oder Erweichung, so kann der Eiter sich entleeren und zur Perforationsperitonitis führen oder sich zwischen die Mesenterialblätter ergießen. Meist ist Bauchschmerz vorhanden, besonders rechts; dabei kann Erbrechen bestehen; oft wird Appendicitis diagnostiziert. Richtig diagnostiziert waren nur 19 Fälle. Sie können, auch wenn sie klein und vereinzelt sind, doch Beschwerden machen. Man soll bei Appendektomien immer im Ileocöcalwinkel nach ihnen suchen. Im Frühstadium kann man schweren Kollaps und hohes Fieber sehen; im Bauchraum braucht man dann eigentlich keine Veränderung zu finden und nur die Drüsen, die der Perforation nahe sind. Frühfälle bekommt man selten zu sehen, meist erst Komplikationen. Die reine Laparotomie wird wohl kaum Besserung bringen. Von 56 partiell Operierten (Incision, Auskratzung, Auslöffelung, Entfernung der am schwersten veränderten) sind 46 geheilt, 10 gestorben. Die 10 Todesfälle waren nicht Folgen der Operation. Die ideale Operation ist natürlich die radikale Entfernung der Drüsen; sie wurde elfmal ausgeführt, ohne Schaden und mit völliger Heilung. Diese Fälle lagen allerdings alle sehr einfach. Eine nötig gewordene Darmresektion verschlechtert natürlich die Prognose. — Bier mußte auch mehrmals wegen derselben Affektion operieren. In drei Fällen waren es Erwachsene, die die heftigsten Beschwerden hatten, teils chronisch, teils ganz furchtbare Schmerzanfälle. Es waren alle möglichen Diagnosen gestellt worden. Einer hatte das typische

Bild des Ulcus duodeni, auch röntgenologisch; auch die Hyperchlorhydrie bestand. Schwere Schmerzanfälle findet man nur bei verkalkten Drüsen und diese kann man ja auf dem Röntgenbild sehen. Ein Fall ist gänzlich geheilt, einer hatte später Beschwerden. Der dritte Fall liegt noch nicht weit zurück. Die Drüsen waren immer sehr spärlich. — Küttner sah die Krankheit bei drei Kindern, wo er die Drüsen nicht entfernen konnte. Einfache Laparotomie brachte völlige Heilung. — Riedel sah acht Fälle, von denen einer typische Gallensteinkoliken hatte. Der älteste Fall liegt 19 Jahre zurück. — Nach Quervains Ansicht wird die Krankheit bei richtiger Hochgebirgsbehandlung auch geheilt. — Körte hat auch bei einzelnen Drüsen ein ganz schweres Krankheitsbild gesehen. Auch verkalkte Drüsen können ungeheure Beschwerden machen und die Entfernung bringt glatte Heilung. Bei einem Kind traten später allerdings wieder Beschwerden auf. — Friedrich weist auf vier prägnante Symptome hin: Es besteht entweder Lungen- oder Darmtuberkulose, fast kein Fall verläuft ohne intermittierenden Ikterus oder intermittierendes Fieber.

Küttner berichtet über seine Erfahrung an 1100 Magenkranken. Zwei Drittel davon waren Carcinome, daher 196 Resektionen. 27% konnten radikal operiert werden. Im ganzen kamen nur 20% zur Operation; noch schlechter sind die Ergebnisse der Privatpraxis. Das Haupthindernis für eine frühzeitige Erkennung ist die heimtückische Latenz des Magencarcinoms. Sie fehlt nur dem stenosierenden Pyloruscarcinom. Die Ursache der Latenz ist durch die Durchleuchtung klar geworden, da der achylische Magen sich schneller entleert. Besonders reichlich ist die Frage des Zusammenhangs mit Ulcus erörtert worden. Hier muß die histologische Untersuchung Aufklärung bringen, die klinische kann es nicht. Die Gefahr des Uebergangs von Uleus in Carcinom ist nicht groß: von 120 sind nur 2 an Carcinom gestorben, die sicher aber zur Zeit der Operation schon eine Carcinomanlage hatten, aber ganz seltene Uebergänge kommen vor. Das Ulcus callosum ist sehr oft in Wirklichkeit Carcinom; Küster hält hierfür seine früheren Angaben für völlig bewiesen. Ein sicheres Unterscheidungsmerkmal gibt es nicht, auch nicht bei Autopsie in vivo. Die resezierbaren Carcinome haben oft eine längere Vorgeschichte, als die anderen. Beim Probefrühstück kann Salzsäure vorhanden sein und bei der Mahlzeit fehlen. Insuffizienz des Duodenalstumpfs nach Resektion hat er auch beobachtet. Mehrzeitige Operation ist möglichst zu vermeiden. Er hat 162 Resektionen mit 25% Mortalität; die Gastroenterostomie ergab 18% Mortalität. Genutzt wird mit ihr wenig; die Kranken leben danach durchschnittlich nicht länger, als vier Monate. Von den wegen Carcinom Resezierten sind 18% seit drei bis sechs Jahren geheilt; bei Rezidiven sterben sie durchschnittlich nach anderthalb Jahren. Von der Bestrahlung hat er bisher keine Erfolge gesehen. — Gutartige Magenleiden: Ungeheure Magenblutungen behandelt er nur konservativ; er hat daran nur einen Kranken verloren; derselbe litt an Lebercirrhose mit Magenerosionen. Für die Diagnose des Ulcus ist die Durchleuchtung sehr wertvoll; die verlangsamte Magenentleerung ist auch für das pylorusferne Ulcus sehr typisch. Je später der Schmerz auftritt, desto näher dem Pylorus sitzt das Ulcus. Echter Hungerschmerz spricht mehr für Ulcus duodeni. Er reseziert das Ulcus nur, wenn das Carcinom nicht sicher ausgeschlossen werden kann, also beim tumorbildenden Ulcus cellosum. Die Excision hat er wegen schlechter Erfolge aufgegeben. Das Normalverfahren ist die Gastroenterostomie. Zahlreiche Nachuntersuchungen haben gelehrt, daß die gefürchtete Umwandlung in Carcinom eine untergeordnete Bedeutung hat. Die der Gastroenterostomie vorgeworfene Nachblutung aus dem Ulcus kommt vor, ebenso aber nach der Resektion. Eine nachträgliche Perforation nach der Gastroenterostomie hat er nicht gesehen. Die Resektion ist viel gefährlicher als die Gastroenterostomie: 20%, beziehungsweise 4% Mortalität. Die Dauererfolge der Gastroenterostomie sind sehr gut bei allen Formen von Ulcus, auch beim floriden pylorusnahen und -fernen Ulcus. 85% gute Resultate hatte er. Das Normalverfahren ist die Naht; besondere Schleimhautnaht macht er nicht. Murphyknopf nimmt er nur bei schwieriger Naht. Die Gastroenterostemie funktioniert fast immer gut, auch bei offenem Pylorus. Auch ein mit Fascie umschnürter Pylorus findet sich wieder durchgängig. Geblutet haben nach der Gastroenterostomie nur drei Kranke.

Nach den Erfahrungen von Perthes wirkt bei pylorusfernem Ulcus die Gastro-

enterostomie nicht so gut, wie bei pylorusnahem. In vier Fällen war in zwei bis fünf Jahren trotz gut funktionierender Gastroenterostomie das Ulcus weiter fortgeschritten und sogar perforierend. Er rät deswegen bei pylorusfernem Ulcus zur Resektion. Beim pylorusnahen Ulcus spielt, im Gegensatz zum pylorusfernen, der Uebergang in Carcinom eine große Rolle. Callöse Ulcera am Pylorus können durch Gastroenterostomie heilen. Zur Entscheidung, ob Carcinom oder nicht, läßt er während der Operation eine Lymphdrüse aus der Nachbarschaft mikroskopisch untersuchen. Unter 40 Resektionen hatte er drei Todesfälle. Ulcera callosa des Pylorus hat er elfmal reseziert; zwei davon starben an Carcinom. Von 18 Querresektionen des Magens waren 15 nachuntersucht und in sehr befriedigendem Zustand, hatten höchstens geringe Beschwerden, hatten zugenommen; eine Gruppe hatte Heißhunger, die andere normalen Hunger; bei den ersteren entleerte sich der Magen sofort, bei den andern hatte sich ein Sack gebildet und der Magen entleerte sich ungefähr nach normaler Zeit. Die Acidität ging in fast allen Fällen wesentlich zurück. Alles in allem sind die Erfolge sehr gut. — Seidel empfiehlt das Ulcus weit im Gesunden abzunähen, wodurch es von der Ernährung ausgeschaltet wird. Hierfür eignen sich Ulcera an der Vorderfläche des Magens, an der kleinen und großen Kurvatur. Danach Gastroenterostomie. Haberer steht auf dem Standpunkt von Perthes. Beim pylorusfernen Ulcus empfiehlt er Resektion. Unter 83 Resektionen hatte er acht Todesfälle. Die Fernergebnisse sind gut. Es sind nicht immer Rezidive, sondern es handelt sich bisweilen um zurückgebliebene multiple Ulcera. Bei multiplen Ulcera wechseln an der Kurvatur drüsenfreie Strecken mit Drüsen, die bisweilen etwas getötet sind. — Federmann sah nach 18 Querresektionen wegen Ulcus in zwei Fällen später Carcinom auftreten, wo bei der Resektion sich keine Carcinomkeime fanden. — Die Eiselsbergsche Klinik hatte unter 305 Fällen der letzten zehn Jahre 146 gute Resultate. Multiple Ulcera geben keinen Grund gegen die Resektion. Nach der Querresektion sinkt die Acidität stark. — Konjetzny weist darauf hin, daß beim Carcinom okkulte Blutungen die Regel sind, also entgegengesetzt dem Ulcus callosum. — Anschütz sprach über die Prozesse des Magencarcinoms. Er fand für die resezierten Magencarcinome kein schlechteres Ergebnis, als für andere Carcinome. Unter 400 Kranken blieben 30% von denen, die die Operation überlebten, drei Jahre lang geheilt. Das Alter des Kranken, die Länge der Anamnese und die Sekretionsverhältnisse spielen keine Rolle. Der körperliche Zustand der Geheilten war vor der Operation oft sehr schlecht. In 20% war kein Tumor zu fühlen. 33% der Geheilten hatten Verwachsungen mit den Nachbarorganen und gerade die mit Verwachsungen mit dem Kolon gaben nicht die schlechtesten Resultate. Auf die Drüsen kommt es nicht so sehr an; ist es bequem, so nimmt man sie mit heraus. Scharf abgegrenzte Tumoren geben gute Resultate, aber bisweilen auch die infiltrierenden. Adenomatöse sind besser, aber auch gelatinöse und Scirrhus sind geheilt worden. Die Operationsmethode der Resektion spielt keine große Rolle. Die Endresultate der Gastroenterostomie sind nicht so gut.

Haudek konnte unter 15 000 Durchleuchtungen in 250 Fällen durch das Nischensymptom ein Ulcus callosum feststellen. Bei den Nichtoperierten kamen immer wieder Rezidive, die Nische verschwand und kam wieder und ebenso die Schmerzanfälle; es trat Verfall ein und drei davon starben. Wo eine Nische das Vorhandensein eines chronischen floriden Körpergeschwürs beweist, dürfte eine Operation angezeigt sein. Die 103 Operierten wurden nach sieben verschiedenen Methoden operiert. Darunter sind 66 Gastroenterostomien: In 26 Fällen traten Rezidivbeschwerden auf, darunter zeigte sich bei 20 wieder eine Nische. 10 Fälle davon wurden vor drei bis vier Jahren operiert. Von den 17 als geheilt geführten Fällen dürfte wohl noch eine Anzahl mit Rückfällen kommen. Von 14 ist der Verlauf unbekannt. — Querreseziert wurden 17 Fälle; 2 starben, 14 wurden geheilt. 8 Davon befinden sich sehr gut, die ältesten davon liegen drei Jahre zurück. — Billroth II: 13 Fälle; davon 8 geheilt, 2 gebessert, 3 gestorben. — Die übrigen Operationen waren meist Verlegenheitsoperationen und gaben schlechte Resultate. Die Radikaloperation gab also bessere Resultate, als die Gastroenterostomie, besonders die Querresektion. Die Röntgenuntersuchung soll am Stehenden gemacht werden und vor dem Brei erst Bismutwasser gereicht werden zum Nachweis der Nische. Beim Duo-

denalulcus ergibt die Durchleuchtung nur ungenügende Aufschlüsse.

Saar berichtet von einer Colitis phlegmonosa, wo das ganze Colon ascendens in ein starres Rohr verwandelt war. Vorlagerung und künstlicher After. Nach fünf Wochen Resektion.

Guleke berichtet über elf Fälle, in denen vor einhalb bis zwei Jahren der Pylorus mit einem Faden umschnürt wurde. In zwei wurde er wieder durchgängig; in fünf geht spontan nichts ab sondern nur bei Massage; in vier Fällen ist er ganz undurchgängig.

Referate.

Experimentelle Beiträge zur **Cholinwirkung,** das von verschiedenen Seiten als Kombinationsmittel bei der Radiotherapie benutzt und empfohlen wird, erbringen Ritter und Allmann. An Frauen mit inoperablen Carcinomen wurden Versuche über die quantitativen Beziehungen zwischen Cholin- (Encytol-) Wirkung und Röntgenstrahlenwirkung (unfiltrierte und filtrierte harte Röntgenstrahlen) angestellt. Dabei ergab sich, daß das Primärerythem mit oder ohne Cholin das gleiche Verhalten zeigte. Bereits im Abblassen begriffene Röntgenpigmentationen traten nach Encytolinjektion wieder stärker hervor. Zur Erzielung des eigentlichen Röntgenerythems war unter Cholinwirkung nur etwa die halbe Strahlendosis nötig als ohne diese; bei gleicher Dosis trat das Erythem im ersteren Falle in der Hälfte der Zeit auf und war beträchtlich stärker. Die Verfasser folgern daraus, daß intravenöse Encytolinjektionen — dieser Applikationsweise bedienten sie sich — dort, wo Haut nicht zu berücksichtigen ist, als Unterstützungsverfahren der Röntgenisierung sehr wohl angebracht seien. Für die Tiefentherapie ist ihr Nutzen jedoch wegen der Notwendigkeit, die Strahlenmengen um etwa die Hälfte zu vermindern, zweifelhaft, wenn vielleicht auch vermittels der Strahlenimitation durch Cholin beispielsweise Tumoren gleichmäßiger durchdrungen werden könnten als selbst bei Vielfelderbestrahlung von außen. Meidner (Charlottenburg).

(Strahlentherapie Bd. 4, H. 1.)

Dr. Oigaard (Kopenhagen) verwendet seit einigen Jahren frisches **Digitalisinfus** in folgender Weise. Da die Digitalisblätter sehr hygroskopisch sind, und durch Feuchtigkeit an Wirksamkeit verlieren, anderseits aber auch bei den Infusen ein Verlust an Wirksamkeit beim Stehen festgestellt ist, läßt Oigaard die titrierten Blätter, sobald einmal das Originalglas geöffnet ist, in Dosen von — je nach der festgestellten Wirksamkeit — 0,1 g oder 0,125 g in absolut trockne Glastuben abfüllen und dieselben gut verschließen, wodurch die Blätter lange Zeit haltbar bleiben. Bei der Verordnung werden nun entweder diese Einzeldosen in Pulverform oder als Blätter abgegeben und die Patienten angewiesen, durch Aufgießen kochenden Wassers und 10—15 Minuten langem Ziehenlassen einen Tee zu bereiten und dann Tee und Blätter zu trinken. Auf diese Weise soll eine bessere Wirksamkeit erzielt und die Droge selbst auch besser vertragen werden. Silbermann (Kudowa).

(Zbl. f. Herzkrkh. 1914. No. 9.)

Schulhof (Wien) hat eine größere Zahl schwerer **Epilepsiefälle** mit Sedobrol und salzarmer Kost behandelt. Er gab in der ersten Woche 1 Würfel täglich, in der zweiten Woche 2, dann 3—4 und ließ eine fortschreitende Verminderung des Kochsalzes in der Diät eintreten, bis die Kranken zuletzt bei reiner Milchkost anlangten. Fast in allen nicht gar zu weit fortgeschrittenen Fällen wurde Verminderung, in vielen Sistieren der Anfälle bei Besserung des Intelligenzzustandes erzielt. Steinitz.

(W. kl. W. 1914, Nr. 21.)

Einen Beitrag zur Radiotherapie der **Geschwülste** erbringt Pförringer. Neben Röntgenstrahlen (bis zu 200 x von mehreren Einfallspforten aus, Aluminiumfiltration) und Mesothorium (bis zu einigen tausend mg-Stunden, Bleifiltration) hat er Borcholin (in steigenden Gaben), Thorium-X und auch Selen-Vanadium — die letzteren drei Mittel intravenös — angewandt. Bei inoperablen Geschwülsten hat er neben Versagern und Besserungsresultaten (Rectumcarcinome, Gebärmutterkrebs) bei einem Halssarkom Beseitigung des Tumors erzielt, die bereits $1^1/_4$ Jahre vorhält. Bei operablen Tumoren, die jedoch aus anderweitigen Gründen nicht operativ angegangen wurden, waren die Ergebnisse besser: dreimal Verschwinden von Rectumcarcinomen, eines trat wieder auf, konnte durch Radium jedoch abermals beseitigt werden; bei einem Krebs des Naseninnern so weitgehende Verkleinerung, daß der Rest endonasal ent-

fernt werden konnte; bei allen vier Fällen bereits mehrmonatige Rezidivfreiheit. Trotz dieser schönen Erfolge bei operablen Geschwülsten tritt Verfasser dafür ein, daß diese, wenn irgend möglich, doch operiert werden sollen. Verfasser glaubt, daß seine Resultate von dem Borcholin in erheblichem Grade mitbestimmt worden seien; über die Wirksamkeit des Selen-Vanadiums vermag er sich noch nicht zu äußern; Anwendung von Thorium-X, das bei einem seiner Mastdarmcarcinome einmal eine starke Blutung verursacht habe, hält er für nicht unbedenklich.

Meidner (Charlottenburg).
(Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. XXI, Nr. 6.)

Nové-Jossuand berichtet über seine Resultate bei 19 **Hypospadie-** und 3 **Epispadie**-Operationen, die er länger als zwei Jahre beobachtet hat. Mit Ausnahme von fünf Fällen, die er nach der Methode von Duplay operierte und bei denen eine Fistel resultierte, ging er folgendermaßen vor. In der ersten Sitzung richtet er das Glied auf, schließt den Meatus und leitet den Urin durch eine Urethrostomia perinealis ab. In einer zweiten Sitzung macht er eine Urethroplastik und schließlich vergrößert er den neuen Kanal durch eine Urethrotomia interna und schließt die perineale Fistel. Unter 17 so operierten Fällen heilten 15 ohne Fistelbildung. In einem Falle macht er für die Fistelbildung eine Gonorrhöe verantwortlich. An die Operation muß sich eine Dilatationsbehandlung anschließen. In vier Fällen blieben trotz Urethrotomia interna und Dilatationen Strikturen bestehen. Die Verengerung tritt sofort nach der Operation auf, und zwar an der Vereinigung von Haut und Schleimhaut. Die Ursache ist wohl in einer Infektion zu suchen, die sich hier lokalisiert.

Franz Blumenthal (Berlin).
(J. d'Urologie 1914, Bd. 5, Nr. 4.)

Einen Beitrag zur Verpflanzung ganzer **Kniegelenke** liefert Deutschländer, welcher bei einem 13 jährigen Knaben mit knöcherner Ankylose des rechten Knies bei gut erhaltener Oberschenkelmuskulatur das rechtsseitige Kniegelenk eines vierjährigen Knaben einpflanzte. Bei diesem wurde die Arthrodese wegen völliger Lähmung der Kniemuskulatur nach spinaler Kinderlähmung gemacht.

Das Kniegelenk umfaßte die knorpeligen Gelenkflächen des Femur und der Tibia, die Menisken, den gesamten Bandapparat, die Kniescheibe samt Ansatz der Quadricepssehne und Teilen des oberen Recessus und fast die ganze Gelenkkapsel, an der nur die hintere Wand fehlte.

Deutschländer machte die Erfahrung, daß es nicht ratsam ist, bindegewebige Bestandteile des Gelenks mitzuverpflanzen. Teile der Gelenkkapsel wurden durch Eiterung abgestoßen. Dadurch verlor die Tibiagelenkfläche ihren Halt. Durch ihre Dislokation übte sie, abgesehen von der mechanischen Behinderung der Beweglichkeit, einen starken Reiz auf die benachbarten Gewebe.

Die Kniescheibe hatte sich noch in knorpeligem Zustande befunden, als sie verpflanzt wurde. Später war sie resorbiert worden. D. glaubt, daß die Kniescheibe sich nicht zur Transplantation eigne, da die bindegewebigen Bestandteile, welche ihre Gefäße führen, mit diesen zugrunde gehen werden, und so die Kniescheibe der Nekrose oder Resorption verfallen würde.

Bei Entfernung des ankylosierten Gelenks war an der Hinterwand Periost stehengeblieben. Dieses hatte Knochenwucherungen erzeugt, welche die Hauptursache der späteren Beeinträchtigung der Funktion darstellten. Eine sorgfältige Entfernung allen Periosts ist daher notwendig.

Der Gelenkknorpel hatte sich gut verpflanzen lassen, wenngleich auch von ihm viel verloren geht. D. schlägt vor, möglicht dünne Knorpelscheiben zu verwenden. Vielleicht soll man sich überhaupt auf seine Uebertragung beschränken, da der größte Teil des überpflanzten Gewebes doch zugrunde geht.

D. erzielte nur sehr geringe Beweglichkeit, welche sich durch Nachoperationen aber noch hätte verbessern lassen.

Hohmeier (Marburg).
(D. Zschr. f. Chir., Bd. 128, H. 1—2.)

Im 1. Heft des 4. Bandes der Zeitschrift „Strahlentherapie" finden sich mehrere zusammenfassende Arbeiten über **Lupustherapie.** Lang gibt eine historische Darstellung der Lupusbekämpfung, hauptsächlich hinsichtlich der Einführung des operativ-plastischen (Lang) und phototherapeutischen (Finsen) Verfahrens, unter besonderer Berücksichtigung der Begründung und Organisation der Wiener Heilstätte für Lupuskranke. Auf Grund der Erfahrungen an diesem Institut stellt Jungmann Leitsätze zur Lupusbehandlung auf. Er bespricht die einzelnen Behandlungsmethoden des Lupus mit Ausschluß der starken Aetz-

mittel, der Excochleation, der Scarification, des Paquelin, die als schwer zerstörend und nicht radikal verworfen werden, nach ihrer Leistungsfähigkeit und besonderen Indikation. Danach steht voran das operativ-plastische Verfahren nach Lang. Plane oder durch Vorbehandlung plan gewordene Affektionen bilden die Domäne der Finsenbehandlung, der das Radium für einen Teil der Fälle (besonders Schleimhautlokalisationen) an die Seite zu stellen ist. Auch Röntgenstrahlen, Quarzlampe und Heißluftbrennung ergeben unter bestimmten Bedingungen Heilresultate. Heliotherapie und Tuberkulin dienen der Umstimmung refraktärer Fälle. Pyrogallol und Resorcin sind unentbehrliche Vorbehandlungsmittel. Von der Chemotherapie (Kupferverbindungen) scheint Gutes erwartet werden zu dürfen. Zum Schlusse gibt Jungmann eine reichhaltige Kasuistik geheilter Fälle. Demgegenüber führt L. Freund (aus dem Röntgeninstitut der Wiener Universitätsklinik von Finger) bei aller Anerkennung der Leistungen des Langschen operativen Verfahrens und der Lichtbehandlung nach Finsen gleichwohl an einigen Fällen Versager dieser Methoden vor und redet auf Grund eigner langjähriger Erfahrung für einen großen Teil der Lupusfälle der Röntgenbestrahlung das Wort, besonders in Kombination mit Curettierung, Lapisätzung, event. Kohlensäureerfrierung. Ueber Behandlung des Lupus mittels eines neueren Verfahrens, der Diathermie, berichtet Jacobi. Mängel der Methode sind das Fehlen einer wirklich elektiven Wirkung und die Schwierigkeiten der Dosierung. Davon abgesehen, gestattet sie bei Hautlupus, auch ausgedehnten Affektionen, eine Radikalheilung zu erzielen; für die Lokalisationen im Gesicht, besonders die umfangreicheren, bleibt jedoch die Finsenbehandlung wegen des besseren kosmetischen Resultats überlegen. Ein Vorzug der Diathermie ist ihre vortreffliche Verwendbarkeit beim Lupus der Schleimhaut. Die technischen Details, deren Beherrschung notwendig ist, werden des näheren erörtert. Meidner (Charlottenburg).

(Strahlentherapie Bd. 4, H. 1.)

Ueber einen Erfolg der Röntgen- und Radiumtherapie bei **Mikuliczscher Krankheit** berichten Chinton und Aubineau. In einem Falle des Leidens, welches sich als symmetrische Anschwellung der Speichel- und Tränendrüsen darstellt, wurde — wie in einigen andern bereits früher von andrer Seite mitgeteilten — durch kleine Röntgen- und Radiumdosen, die in größeren Abständen unter Verwendung dünner Filter im Verlauf mehrerer Monate appliziert wurden, nach einem halben Jahre sowohl bezüglich der Lokalaffektion, als auch des Allgemeinbefindens Heilung erzielt. Meidner (Charlottenburg).

Strahlentherapie IV, 2.

Zur Desinfektion der **Mundhöhle** durch ultraviolettes Licht haben Friedberger und Stioji interessante Versuche angestellt. Im Anschluß an die Beobachtungen von Finsen, der die hohe, bactericide Kraft ultravioletter Lichtstrahlen dartun konnte, zeigten die Autoren, daß durch Einführung ultravioletter Strahlen unmittelbar in die Mundhöhle sich in kürzester Zeit eine außerordentlich starke Keimvernichtung erzielen läßt. Die einschlägige Prüfung erstreckte sich vorzugsweise auf Bac. prodigios. und auf Diphtheribacillen. Daß es gelingt, durch genügend lange, meist ohne gröbere Schädigung ausgeführte Bestrahlung der mit Diphtheriebacillen inficierten Mundhöhle des Kaninchens eine Keimarmut, wenn nicht völlige Keimfreiheit zu erzielen, könnte für die Therapie der Bacillenträger bei Diphtherie, Genickstarre, Gelenkrheumatismus usw. von Bedeutung werden. Auch durch Bakterien verunreinigte Vaccine konnte durch Bestrahlung mit ultraviolettem Licht keimfrei gemacht werden, ohne daß die Vaccine dabei ihre Virulenz einbüßte. Im Hinblick auf dieses Untersuchungsergebnis empfehlen die Verfasser die Verwendung einer derartigen, ohne Zusatz von Antisepticis keimfrei gemachten Vaccine für die Impfpraxis.

C. Kayser (Berlin).

(D. m. W. 1914, Nr. 12.)

Für die Salvarsanbehandlung der **Paralyse** stellt Runge folgende Indikationen auf: Geeignet sind Initialfälle sowie auch solche, bei denen zwar der Beginn der Erkrankung noch nicht weit zurückliegt, aber doch schon akutere und schwerere Symptome aufgetreten sind. Die Behandlung soll nach der Toleranz individualisierend und mit Intervallen durchgeführt, aber im ganzen hohe Dosen bis 5—10 gr beigebracht werden. Die Bedeutung dieser Behandlung liegt in dem häufigeren Auftreten von Remissionen, längerem Erhaltensein der Arbeitsfähigkeit und anscheinend auch in einer Verlängerung der Krankheitsdauer. Gewisse Fälle verhalten sich indessen gegenüber

Salvarsan völlig refraktär. Ob eine Heilung der Paralyse mit Salvarsan erzielt werden kann, läßt sich noch nicht entscheiden. C. Kayser (Berlin).
(D. m. W. 1914, Nr. 20.)

A. Pilcz (Wien) behandelt die moderne Therapie der allgemeinen progressiven **Paralyse** nach der Methode von Wagner. Die von v. Wagner angegebene Methode der Behandlung der Paralytiker, die Kombination einer antisyphilitischen Kur mit einem künstlich hervorgerufenen Fieber, ist auch von Pilcz in einer großen Anzahl von Fällen angewendet worden, und hat außerordentlich gute Resultate ergeben. Unter 86 in den Jahren 1907 bis 1909 behandelten Fällen zeigten 39,44% keinerlei Einwirkung, 23,2% einen bemerkenswerten Stillstand des Prozesses, 10,44% konnten wieder in der Gesellschaft leben, ohne überwacht werden zu müssen, und 26,68% konnten ihre Tätigkeit wieder aufnehmen und die verhängte Vormundschaft wurde aufgehoben.

Die Behandlung bestand in der von v. Wagner angegebenen Weise, indem abwechselnd einen Tag 0,02 Hg. succinimid. gegeben wurde, am folgenden eine Injektion von Alt-Tuberkulin Koch, anfangend mit 0,0005 bis 0,01. Je nach der Reaktion — mehr oder weniger hohe Temperatursteigerung — wurde die nächste Dosis in gleicher Höhe oder bis zur doppelten Höhe der letzten Injektion gegeben. In den Fällen von Immunität gegen Tuberkulin oder bei Vorhandensein einer Lungentuberkulose werden neuerdings polyvalente Staphylokokken- und Streptokokkenvaccine injiziert. Die Basis dieser Behandlungsmethode ist die Beobachtung, daß bei Paralytikern nach akuten Krankheiten erhebliche Remissionen ihrer Paralyse auftraten. Die Wirkung dürfte auf einer Hyperleukocytose beruhen, wie aus mannigfachen Beobachtungen hervorgeht. Und wenn auch bei dieser Behandlung von einer Heilung im wissenschaftlichen Sinne nicht die Rede sein kann, so steht doch die Besserung des geistigen Zustandes in einigen Fällen, der Stillstand des Prozesses in anderen außer Frage. Verfasser wendet sich mit seiner Veröffentlichung in erster Linie an die Hausärzte, die durch Beobachtung der ersten Anzeichen der Krankheit eine rechtzeitige Behandlung herbeiführen und so zu einer besseren Prognose beitragen können. Silbermann (Kudowa).
(La Presse médicale. 1914. No. 10.)

Die operative Behandlung des essentiellen **Pes adductus** bespricht L. v. Mayersbach. Verfasser hat einen Fall von Pes adductus, eine sehr selten beobachtete angeborene mediale Abknickung des Vorderfußes, dadurch geheilt, daß er 1. den M. peronaeus brevis raffte, 2. die Sehne des M. tibial. ant. auf den vorderen medialen Rand des Os naviculare verpflanzte und 3. die Sehne des M. adductor pollicis vom äußeren Sesambein auf das innere verpflanzte. Redressierender abnehmbarer Gipsverband, Massage und Bewegungen sicherten das erreichte Resultat.
Georg Müller (Berlin).
(Zschr. f. orthop. Chir. Bd. 34, H. 1—2.)

Mit **Protylin,** einer Phosphoreiweißverbindung, die in Pulver- und Tablettenform in den Handel kommt, wasser- und alkoholunlöslich ist und nicht im Magen, sondern erst durch das Pankreastrypsin abgebaut wird, hat Goldschmidt speziell in der Kinderpraxis gute Erfahrungen gemacht. Bei Rachitis und bei ähnlichen Störungen des Kalkstoffwechsels hat es sich dem Verfasser bewährt Besonders indiziert soll das Mittel als Ersatz für Lebertran sein bei gutgenährten, pastösen Kindern mit den erwähnten Stoffwechselstörungen. Als weiterer Vorzug ist es anzusehen, daß der Geschmack des Präparats kein schlechter ist und so der Einnahme des Mittels von seiten der Kinder selbst kein Widerwillen entgegengesetzt wird.

Ueber die Dosierung des Mittels macht Verfasser leider keinerlei Angaben.
C. Kayser (Berlin).
(D. m. W. 1914, Nr. 18.)

Den Wert des **Salvarsans** für die Abortivbehandlung der Syphilis schätzt Erich Hoffmann sehr hoch ein. Seiner Ansicht nach ermöglicht die Frühdiagnose der Syphilis auch meist eine Abortivheilung. Diese wird durch starke, kombinierte Hg-Salvarsankur erreicht. Als Anhaltspunkt für die Bemessung im Einzelfalle soll die Kurve der Wa.R. dienen. Neben einer starken Hg-Kur (etwa 42 Einreibungen oder entsprechend viele Injektionen) sind 4—6—8 Altsalvarsaninjektionen von 0,4 (nicht höher!) erforderlich. Als Kontrolle des Dauererfolges sind notwendig: genaue klinische und serologische Überwachung, Excision der Schankernarbe am Schlusse der Kur und deren histologische Untersuchung und Prüfung auf Spirochaete pallida im Dunkelfeld und durch Impfung, schließlich auch noch

provokatorische Salvarsaninfusion nach ungefähr fünf Monaten zugleich mit Prüfung des Lumbalpunktats etwa zehn Tage nach der Infusion. C. Kayser (Berlin).
(D. m. W. 1914, Nr. 23.)

Die Praxis der **Sonnenbehandlung** der chirurgischen Tuberkulose und ihre klinischen Erfolge setzt Rollier in einem umfangreichen, mit instruktiven Abbildungen versehenen Aufsatz auseinander. Seinen Ausführungen liegt eine ausgedehnte, sich bereits über zehn Jahre erstreckende Erfahrung zugrunde. Nach seiner Ansicht ist es bei keinem Falle von chirurgischer Tuberkulose mit bloßen örtlichen (orthopädischen) Methoden abgetan, sondern jeder verlangt vor allen Dingen nach einem allgemeinen Behandlungsverfahren, und als solches eignet sich die Luft- und Sonnentherapie im Hochgebirge ganz besonders. Es ist nur folgerichtig, daß Verfasser hierbei auf alle Apparate und Verbände, die diesen beiden Heilfaktoren den freien Zutritt zur Körperoberfläche verwehren, verzichtet, ja sie sogar als nicht selten mehr schädigend als nutzbringend ganz verwirft. Zum Ersatze hat Verfasser ein ganzes System von Maßnahmen hinsichtlich Lagerung usw. ausgearbeitet, welches die Absicht der Immobilisierung ohne Absperrung des Zutritts von Luft und Sonne zu erreichen gestattet. Die Methodik der Sonnenbestrahlung erheischt eine allmähliche Angewöhnung der Patienten an die Insolation, da sonst leicht unerwünschte Nebenwirkungen verschiedener Art auftreten können. Um dies zu vermeiden, wird, nachdem die ersten zehn Tage der Akklimatisierung überhaupt gewidmet worden sind, die Besonnung zunächst nur wenige Minuten mehrmals am Tage vorgenommen und diese Zeit von Tag zu Tag recht vorsichtig verlängert, bis unter Hintanhaltung eines Erythems Pigmentierung erreicht ist, welche einerseits anzeigt, daß nun energischer bestrahlt werden kann, und anderseits ein prognostisch günstiges Zeichen darstellt. Stets wird eine Totalbestrahlung des Körpers angestrebt, und stets wird dabei mit Partialbestrahlung der Unterextremitäten begonnen und nach oben hin fortgeschritten. Die Erfolge sind in gleicher Weise gute und stetige bei allen Formen von Knochen- und Gelenktuberkulose, bei Drüsen-, Peritoneal- und Urogenitaltuberkulosen. Bei allen diesen Leiden ist die prompte schmerzlindernde Wirkung der Sonnenstrahlen hervorzuheben, bei den erstgenannten noch besonders die fast die Regel bildende Wiederkehr der normalen Gelenkfunktion. Von chirurgischen Eingriffen wird dabei ganz abgesehen, nur bei einer schwer zerstörten Niere ist deren Exstirpation vorzuziehen. Im einzelnen werden die gesamten Resultate in Tabellenform veranschaulicht. Zum Schluß spricht sich Verfasser dafür aus, daß der Sonnenbehandlung auch in der Ebene allerorten Eingang verschafft werde; dies sei bis zu einem gewissen — hinreichenden — Grade sehr wohl möglich, und die mitunter lange Behandlungszeit werde in wirtschaftlicher Beziehung dadurch, daß wirklich und auf die Dauer arbeitsfähige Individuen dem Leben zurückgegeben werden, reichlich ausgeglichen.
Meidner (Charlottenburg).
(Strahlentherapie, IV, 2.)

Zade und Barczinski machen klinische und experimentelle Mitteilungen über **Sophol.** Dieses, von verschiedenen Seiten als Ersatzmittel für Argentum nitricum bei Behandlung der Gonorrhöe, speziell der Ophthalmoblennorrhöe, angewandte Präparat ist eine Verbindung der Formaldehydnucleinsäure mit Silber und enthält 20% Argentum. Die keimtötende Wirkung einer 1%igen Sophollösung entspricht nach den Untersuchungen der Verfasser einer Lösung von 0,2% Sublimat, 0,25% Argentum nitricum, 5% Argentum colloidum. In dunklem Raum verschlossen aufbewahrt sind die Lösungen bis zu drei Monaten haltbar. Das Sophol ist indessen nicht berufen, das Argentum nitricum in der Behandlung der Ophthalmoblennorrhöe zu ersetzen, bildet aber neben diesem Medikament einen wertvollen Ersatz für die Fälle, in denen tägliche Touchierung erforderlich ist.
C. Kayser (Berlin).
(D. m. W. 1914, Nr. 13.)

Die Behandlung der **spastischen Lähmungen** bespricht A. Stoffel. Die charakteristischen Zustände sind nach Verfassers Ansicht durch zwei Krankheitsbilder charakterisiert. 1. Der Muskel zeigt eine mehr minder starke Parese. 2. Der Tonus des Muskels ist mangelhaft reguliert, das gibt sich durch zwei Momente kund. a) Der Muskel hat die Eigenschaft bei länger dauernder Annäherung seiner Insertionspunkte eine abnorm hohe Spannung zu entwickeln. b) Der Muskel hat die Eigenschaft auf länger dauerndes Auseinanderrücken sei-

ner Insertionspunkte mit Erschlaffung zu reagieren. — Hierauf gründet Stoffel sein therapeutisches Handeln. Er verwirft jede Tenotomie und Sehnenüberpflanzung als unlogisch, bringt vielmehr den spastisch verkürzten Muskel durch Schwächung des zuführenden Nervs zur Erschlaffung und Dehnung und fixiert dann das Glied in seiner Normalstellung im Gipsverband, respektive orthopädischen Apparaten. Der hypotonisch überdehnte Muskel gewinnt dann durch die Annäherung seiner Insertionspunkte seinen Tonus wieder. Unterstützend wirken Massage, Willens- und Bewegungsübungen und Elektrizität. Um letztere wirksamer zu gestalten, legt er sofort nach der Operation neben den zuführenden Nerv einen Silberdraht, leitet ihn durch Haut und Verband nach außen und beginnt an diesem schon einen Tag nach der Operation mit elektrischer Behandlung.

Georg Müller (Berlin).

(Zschr. f. orthop. Chir.)

Die Anwendung des **Thorium X** in der Therapie innerer Krankheiten behandelt Kahn. Bei chronischen Arthritiden, Neuritiden und Neuralgien hat Thorium X (30—100 el. E. pro die als Trinkkur) bestenfalls symptomatisch, hauptsächlich analgetisch, gewirkt. Bei Anämien, perniziösen und sekundären, pflegen 30 el. E. wöchentlich als intravenöse Injektion, eventuell begleitet von einer Trinkkur, eine günstige Beeinflussung des Krankheitszustandes herbeizuführen, mitunter in höherem Grade als die anderen Therapeutica, mitunter in geringerem. 1000 el. E. als Wochendosis, intravenös eingespritzt, können Leukämien, besonders myeloische, erheblich bessern, doch gibt es auch viele Versager. Zwei solcher Fälle, die sich dann durch Röntgenstrahlen beeinflussen ließen, werden angeführt.

Meidner (Charlottenburg).

(Strahlentherapie Bd. 4, H. 1.)

Ueber Pellidol und Agodolen bei der Behandlung des **Ulcus cruris** berichtet Franz Fischer (Düsseldorf). Pellidol wird am besten in zwei- bis fünfprozentiger Konzentration angewendet und wirkt am schnellsten bei oberflächlichen Ulcerationen. Bei schmerzhaften Geschwüren kombiniere man es mit Cocain, Anästhesin oder Cycloform. Bei tiefen Geschwüren wirkt es nur, wenn schon Granulationsbildung vorhanden ist. Agodolen, das neben dem Pellidol noch Jodolin enthält, wirkt desinfizierend, hat aber daneben stark entzündungserregende Eigenschaften; es wird daher am besten bei tiefen Geschwüren angewendet, um zu desinfizieren und die Granulation anzuregen, dann geht man zum Pellidol über.

Franz Blumenthal (Berlin).

(Derm. Zbl. 1914, Bd. 17, Nr. 8.)

Uteramin-Zyma, ein Paraoxyphenyläthylamin, ist ein synthetisch hergestellter Ersatz für die Mutterkornpräparate. Abel hat das Uteramin in mehr als 200 Fällen von Aborten und Blutungen angewandt und kommt auf Grund dieses Beobachtungsmaterials zu folgenden Schlüssen: Das Uteramin ist wegen seiner Ungiftigkeit den Mutterkornpräparaten überlegen. Bei Aborten und Auskratzungen genügt im allgemeinen eine einmalige Dosis von 1 ccm intramuskulär injiziert. In Fällen atonischer Blutung kommt man mit einmaliger Injektion von 2 bis 4 ccm aus. Bei Blutungen infolge gynäkologischer Affektion ist forgesetzte Darreichung in Form von Tabletten oder Tropfen angezeigt, deren genaue Dosierung aber noch erprobt werden muß.

Gleichmäßigkeit der Zusammensetzung des Mittels, Fehlen jeglicher toxischer Nebenerscheinungen und bei der zunehmenden Teuerung der Mutterkornpräparate verhältnismäßige Billigkeit sind die Hauptvorzüge des Mittels.

C. Kayser (Berlin).

(D. m. W. 1914, Nr. 17.)

Therapeutischer Meinungsaustausch.

Aus dem Ambulatorium für Haut- und Geschlechtskranke des Verbandes der Genossenschaftskrankenkassen des Priv.-Doz. Dr. M. Oppenheim in Wien.

Scabiesebaga an Stelle von Unguentum sulfuratum Wilkinsoni in der Scabiestherapie.

Von Dr. **Oskar Neugebauer.**

In Nummer 47 ex 1913 der Wiener klinischen Wochenschrift wurde über die Ergebnisse der Anwendung von Ebagapräparaten in unserer dermatologischen Ambulanz berichtet. Die von uns hauptsächlich verwendeten Arten wurden genauer besprochen mit Ausnahme des Scabiesebagas, welches wir in seiner jetzigen Zusammensetzung erst später als die anderen Präparate anwendeten.

Der Grund hierfür war, daß Scabiesebaga ursprünglich aus andern Agenzien zusammengesetzt war, sich aber in dieser Form nicht bewährte; dies war erst mit dem neu eingeführten Pinosol[1]) der Fall und diesem mit Pinosol hergestellten Scabiesebaga gelten unsere Ausführungen.

Der Umstand, daß es sich um eine wichtige dermatologische Erkrankung handelt, rechtfertigt die Besprechung, um so mehr, wenn man die Unannehmlichkeit einer gewöhnlichen Scabieskur mit Wilkinsonsalbe in Betracht zieht. Wenn wir von den Fällen absehen, in welchen wegen starker Behaarung oder besonderer Empfindlichkeit der Haut und gleichzeitig bestehenden Hautkrankheiten Unguentum Wilkinsoni kaum anzuwenden ist, so bedeutet auch schon für die gewöhnlichen Scabiespatienten das Einschmieren mit der tiefbraunen stark riechenden Salbe eine große Unannehmlichkeit, welche durch die notwendige Wiederholung gesteigert wird; dazu kommt die Beschmutzung der Wäsche, welche für die Folgezeit fast oder ganz unbrauchbar wird. Beinahe noch wichtiger aber ist, daß sich die Umgebung des Patienten gerade durch die mehrmalige gründliche Anwendung der Salbe seitens des Kranken stark belästigt fühlt. Zur eignen Unannehmlichkeit für diesen kommt auch die für seine Mitmenschen. — Das gibt für die Leute irgendeiner beruflich mit andern arbeitenden Klasse fast immer eine Arbeitsstörung, die z. B. in der Kassenpraxis zwingt, Individuen, die trotz der Scabies arbeitskräftig wären, in den Krankenstand zu nehmen; daraus ergibt sich eine Belastung der Krankenkassen noch über die notwendigen Ausgaben für das Medikament hinaus — die Kosten für das Reinigungsbad zugerechnet — da Krankengeld bezahlt werden muß. Und das könnte vermieden werden, wenn Scabies ambulatorisch zu behandeln wäre, jene Fälle ausgenommen, wo wegen spezieller Begleitumstände (etwa Scabies bei Lebensmittelarbeitern) die Aufnahme in den Krankenstand erfolgen muß.

Wir haben das mit Pinosol dargestellte Ebaga bei 17 Scabiesfällen angewendet und uns, was die Art der Anwendung anlangt, an unser bisheriges Schema gehalten. Der Patient verrieb morgens und abends ein genügend großes Quantum Salbe in die Körperhaut unter besonderer Berücksichtigung der Hauptlokalisationsstellen. Die Einreibungen wurden sechs- bis achtmal wiederholt. Die Wäsche wechselte der Patient während der Kur nicht, ebenso wurde auch kein Bad in dieser Zeit genommen. Während dieses aber nach einer Scabieskur mit Wilkinsonsalbe unbedingt notwendig ist, fällt ein „Reinigungsbad" nach dem Gebrauch von Scabiesebaga fort und erfolgt erst ein paar Tage nach der letzten Einreibung.

Was die Wirksamkeit unserer Scabiesebagatherapie anlangt, so sind wir nach einer in der beschriebenen Weise mehrmals wiederholten Einreibung in 15 Fällen zum Ziele gekommen, müssen das Mittel also bei Scabies als wirksam erklären. Es könnte auffallen, daß die Anzahl der Einreibungen größer ist, als die bei Wilkinsonfällen. Das ist aber leicht erklärlich. Bei der stark färbenden Wilkinsonsalbe gibt die tiefbraune, über den ganzen Körper gleichmäßig verbreitete Farbe neben der Angabe des Patienten über den Juckreiz einen Indikator ab, ob sich der Kranke genügend mit Salbe eingeschmiert hat, bei dem farblosen Ebaga müssen wir uns weit mehr auf die Worte verlassen und verordnen daher vielleicht mehr Einreibungen als notwendig waren.

Als ersten Effekt geben die Patienten gewöhnlich nach relativ wenigen Einreibungen an, daß der Juckreiz nachgelassen hat und bezeichnen nur mehr die eine oder die andere Stelle, wo das Jucken noch besteht. Auch objektiv kann man das mitunter merken, die Exkoriationen sind älteren Datums.

Ein wichtiges Kriterium ist übrigens das Auftreten oder Ausbleiben der Rezidive, wenn nicht im Hause des Patienten Infektionsmaterial zurückgeblieben ist. Was diese Rezidive anlangt, so finden wir unter unseren 17 Fällen ein solches zweimal verzeichnet, müssen aber gerade unter Berücksichtigung des vorerwähnten Umstandes vorsichtig sein. Bei 40 Wilkinsonfällen haben wir vier Rezidive gehabt, in beiden Gruppen also ungefähr 10%.

Die Art, wie die Abheilung unter Wilkinsonsalbe einerseits, unter Scabiesebaga andererseits erfolgt, ist ein wenig verschieden: Im ersten Falle lamellöse Abschuppung größerer Hautpartien, so daß es aussieht, als ob die Patienten eine neue Haut bekommen hätten — der Ueberzug mit der Wilkinsondecke erhöht

[1]) Pinosol ist ein gereinigtes Holzteerpräparat, frei von Teergeruch und Teerfarbe, hergestellt von G. Hell & Co. in Troppau.

diese Illusion — im zweiten allmähliges Verschwinden des Krankheitsbildes unter Eintrocknen der Pusteln, Exkoriationen usw. und Rückbildung der Haut zur Norm.

Hiermit kommen wir zur Frage der Nebenerscheinungen. Diese könnten zweierlei Natur sein, intern durch Resorption und extern mehr durch die direkte Berührung mit der Salbe — auf diese beiden Punkte wurde in dem eingangs zitierten Artikel hingewiesen. Durch die Auswahl der Fälle in der Richtung, daß wir Patienten mit internen Erkrankungen, besonders mit Albuminurie, einer solchen stärkeren Reizung durch Teersalbe nicht aussetzen, ein Verhalten, das wir auch bei Wilkinsonsalbe befolgen, werden wir wohl die Reihe der internen Nebenerscheinungen ausschalten. Nierenreizungen sind uns an unseren Fällen, wenn die Zahl auch zu klein ist zur Verallgemeinerung hierin, nicht vorgekommen. — Die externe Reizwirkung tritt öfters zutage. Wenn die Patienten auch angeben, daß der Juckreiz im Schwinden sei, so fühlen sie daneben öfters Brennen der Haut, die auch etwas gerötet sein kann. Das Brennen ist bei unsern Fällen nicht stark gewesen und konnte darum in den Kauf genommen werden. Es hat uns bisher nicht gezwungen, die Kur zu unterbrechen und durch eine andere zu ersetzen. Einer unserer Patienten hatte irrtümlich zwölf Einreibungen gemacht, die Haut war stellenweise ziemlich gerötet, blaßte aber unter Aussetzen der Einreibung und Applikation von Zinkpaste ab.

Wir wollen jetzt die Vorteile besprechen, welche die Ebagatherapie der Scabies gegenüber der mit Unguentum sulfuratum gewährt. Zunächst die für den Patienten selbst: Dieser verreibt eine wenig gefärbte, relativ schwach riechende Salbenmasse in die Haut, bis diese trocken ist und keine Salbenreste mehr zeigt[1]); die Wäsche wird geschont und auch bei der Wiederholung der Einreibung nicht besonders geschädigt. Die Umgebung des Patienten ist kaum belästigt und dieser kann häufig seinem Berufe nachgehen. Was das für die Kassenordinationen in materieller Hinsicht bedeutet, lehren uns die nachfolgenden statistischen Daten.

A. Vom Jahresbeginn 1913 waren die ersten 17 Scabiespatienten (mit Wilkinsonsalbe behandelt) zusammen 172 Tage im Krankenstand, jeder Patient also durchschnittlich 10 Tage.

B. Vom Zeitpunkt unserer ersten Scabiesebagabehandlung — etwa 1. Juli 1913 — waren weitere 17 Patienten zusammen 76 Tage krank gemeldet, wobei aber unter diesen 17 Patienten 5 „Wilkinsonfälle“ (zur Kontrolle) waren mit 43 Krankheitstagen. Wenn wir eine Probe machen und die acht Patienten dieser Gruppe, welche mit Scabiesebaga behandelt wurden und die nicht im Krankenstand waren, mit zirka zehn Tagen Krankenstand annehmen (vide Gruppe A) so ergäben sich etwa 80 Tage somit für alle Patienten 156 Krankheitstage, also eine ähnliche Zahl wie in der ersten Gruppe. — In der Gruppe B. sind aber vier Ebagapatienten mit Krankenstand, zu denen nur noch drei andere (von den übrigen 13 Ebagapatienten) kommen. Wir haben also im ganzen sieben Krankenstände mit zusammen 60 Krankheitstagen (also wieder eine ähnliche Durchschnittszahl) und können annehmen, daß die Krankenkasse für hundert Krankheitstage das Krankengeld erspart hat durch die Arbeitsfähigkeit der restierenden zehn Patienten.

Ein Umstand, der bei dieser ökonomischen Berechnung noch in Betracht kommt, ist der Preis des Medikamentes, das Quantum der vom Patienten angewendeten Salbe als gleich vorausgesetzt. Der Preis des Ebagas ist allerdings höher:

Es kosten 500 g Wilkinsonsalbe 4 Kr., eine Tube Scabiesebaga (100 g) 2 Kr. 50 Heller; die Differenz dürfte aber durch den Ausfall der Zahlung für Krankheitstage weit mehr als aufgewogen werden.

Zusammenfassung:

1. Scabiesebaga ist ein äußerst wirksames Mittel gegen Scabies, der Wilkinsonsalbe in dieser Beziehung gleichwertig.

2. Sein höherer Preis wird aufgewogen durch die Annehmlichkeit und Reinlichkeit bei der Anwendung.

3. Für die Kassenpraxis ergibt sich daraus, daß die Arbeiter gewöhnlich in der Ausübung des Berufes nicht gehindert sind und darum nicht in den Krankenstand genommen werden müssen.

4. Die Anwendung des Scabiesebagas ist deshalb weit ökonomischer.

[1]) Hierin liegt vor allem auch der den Ebagapräparaten gemeinsame Vorteil der unsichtbaren Salbenbehandlung — im speziellen Falle des Pinosol-Scabiesebagas gegenüber der Pinosol-Wilkinsonsalbe, die mit Axungia porci zusammengesetzt ist (Pollandsche Modifikation der Wilkinsonsalbe).

Salophen, ein bewährtes Salicylpräparat.

Von Dr. **R. Thierfelder**-Plauen i. V.

Unter den zahlreichen neuen und alten Salizylpräparaten hat keines auch nur annähernd die Bedeutung des Aspirins erreichen können. Die schwierigsten und kompliciertesten Kompositionen können nicht den einfachen Effekt aufweisen, den die acetylierte Salicylsäure besitzt. Wohl gibt es Präparate, die eine ausgezeichnete antirheumatische Wirkung entfalten, andere wiederum haben auf dem Gebiet der Neuralgien ihr Indikationsgebiet. Was das Aspirin aber über alle hervorhebt, ist das gemeinschaftliche beider Wirkungen und dazu noch ein hervorragend ausgeprägter analgetischer Effekt, daher das ungeheuer große Indikationsgebiet für das Aspirin und der Vorteil, daß es auch in solchen Fällen stets angebracht ist, wo die Diagnose der Erkrankung nach der einen oder anderen Richtung noch nicht ganz feststeht.

Nun ist jedoch im Laufe der Jahre das Aspirin so Allgemeingut, auch in Nichtfachkreisen geworden, daß die Verordnung des Mittels durch den Arzt für viele Patienten nichts Neues bedeutet und daher schon aus psychisch erklärlichen Gründen ein anderes Medikament herangezogen werden muß. Es ist ferner bekannt, daß — wenn auch in einem relativ niedrigen Prozentsatz von Fällen — Aspirin ab und zu nicht vertragen wird; besonders bei Patienten, die an Hyperacidität leiden, vermehrt die Acetylsalicylsäure manchmal unangenehm die Magensäure und die dadurch bedingten Zustände.

Für diese speziellen Umstände, insbesondere aber auch sonst im allgemeinen verdient eins der älteren Mittel etwas der Vergessenheit entrissen und wieder in den Vordergrund gerückt zu werden — das Salophen.

Salophen ist Acetyl-p-Amidosalol. Es kam bereits im Jahre 1891 in den Handel, nachdem durch pathologisch-anatomische Untersuchung von Hesselbach[1]) nachgewiesen war, daß das damals viel verordnete Salol wohl gewisse Vorzüge vor der Salicylsäure aufweist, aber doch infolge Abspaltung von Phenol pathologische Veränderungen in den Nieren hervorrufen kann.

Im Gegensatz zu jenem und gemäß seiner chemischen Konstitution zerfällt das Salophen nicht in Salicylsäure und freies Phenol, sondern in Salicyläure und Acetyl-p-Amidosalol, welche beide im Harn nachgewiesen werden können. Nicht im Magen, sondern ganz allmählich im Darm geht diese Spaltung vor sich, und zwar so langsam, daß von der dritten bis zwanzigsten Stunde nach Einnahme des Mittels die beiden Spaltungsprodukte im Harn nachzuweisen sind. Dieser langsamen und gleichmäßigen Zersetzung des Präparats ist es sicherlich im wesentlichen zuzuschreiben, daß das Salophen so außerordentlich gut von allen Patienten vertragen wird und nie unangenehme Nebenwirkungen auf Magen und Nervensystem ausübt.

Es ist in den letzten Jahren auffälligerweise nichts mehr in der Literatur über dieses Mittel zu finden, dagegen datieren aus früheren Jahren eine Anzahl Veröffentlichungen, welche dem Mittel eine glänzende Prognose stellten. Ich verweise hier nur auf Literaturberichte aus dem Städtischen Krankenhause Moabit, Prof. Dr. Guttmann[1]), aus dem Allgemeinen Krankenhause in Wien, Dr. Fröhlich[2]), aus der Universitätsklinik in Jena von Dr. Gerhardt[3]), aus der Universitätsklinik in Greifswald, Prof. Moseler[4]) u. a.

Wenn das Salophen trotzdem nie auch nur einigermaßen die Bedeutung des Aspirins erlangte und für seinen inneren Wert eine zu geringe Beachtung erfuhr, so kann das meines Erachtens nur daran liegen, daß der Preis desselben leider nicht dem des Aspirins gleichgestellt werden konnte und dadurch dem allgemeinen Gebrauch des Salophens hindernd im Wege stand. Um so mehr möchte ich es auf Grund jahrelanger praktischer Anwendung für alle die Fälle zur Berücksichtigung empfehlen, wo jener leidige materielle Standpunkt den Arzt nicht davon abzuhalten braucht, seinen Patienten das zu verordnen, was er für das Beste und Bekömmlichste hält.

Außer den erwähnten Unterschieden in der Verträglichkeit kommt aber auch noch ein Wirkungsunterschied zwischen Salophen und Aspirin insofern in Betracht, als die diaphoretische Wirkung des letzteren beim Salophen nicht so ausgeprägt in die Erscheinung tritt. Dagegen besitzt das Salophen neben seiner antipyretischen

[1]) Fortschritte der Medizin 1890 No. 12 u. 13.

[1]) Berl. med. Gesellschaft 1. XII. 1891.
[2]) W. m. W. 1892 No. 25—28.
[3]) Inaugural-Dissertation Jena 1893.
[4]) D. m. W. 1898 No. 35.

Wirkung ebenfalls deutliche analgetische Eigenschaften auf die bereits Drews[1]) und Claus[2]) hinwiesen und die es sehr empfehlenswert machen bei nervösen Formen der Influenza, bei denen es von Hennig[3]) geradezu als Specificum bezeichnet wird, sowie ferner bei nervösen Kopfschmerzen, rheumatischen Zahnschmerzen und Migräne.

Ich habe es in zahlreichen Fällen von Migräne, Influenzaneuralgien, Nierenkoliken, Pyelitis und bei schmerzhaften Blasenkatarrhen in Dosen von ½—1 g drei bis viermal täglich mit ausgezeichnetem Erfolg angewendet. Da Salophen geruch- und vor allem geschmacklos ist, empfiehlt es sich besonders bei solchen Patienten, denen Aspirin und salicylsaures Natrium Widerwillen erregen. Nicht unerwähnt darf ferner bleiben, daß das Salophen infolge seiner Unschädlichkeit und guter Verträglichkeit ein Idealmittel für die Kinderpraxis darstellt.

Diese Zeilen haben hoffentlich den Erfolg, ein gutes und brauchbares Mittel, das viel zu wenig angewendet wird und das gerade bei solchen Patienten, die immer und immer wieder Antineuralgica gebrauchen müssen, willkommen sein dürfte, der Vergessenheit, in die es zu kommen scheint, zu entreißen.

[1]) Ther. Mh. 1898 No. 3.
[2]) Flandre Médicale 1895 No. 9.
[3]) M. m. W. 1895 No. 36.

Aus der Privatheilanstalt und Polikinik.
(Leitender Arzt: Dr. M. J. Breitmann.)

Ueber die therapeutische Anwendung des mexikanischen Süßholzes (Lippia mexicana s. Lippia dulcis).

Von Dr. M. J. **Breitmann**-St. Petersburg.

In seinem Bestreben zur radikalen Behandlung hat der Arzt kein Recht, auch die symptomatischen Mittel zu vernachlässigen, besonders in Fällen, wo es nötig ist, ein so quälendes Symptom — für den Kranken und auch für den Arzt — wie den Husten zu bekämpfen. Man muß gestehen, daß wir bis jetzt kein einziges gutes und sicheres Mittel besitzen, da diejenigen, die wir jetzt gebrauchen, einen abscheulichen Geschmack, eine ekelerregende oder vomitive Wirkung haben, zu Verdauungsstörungen führen, in der Zusammensetzung und Wirkung unbeständig sind, oft Nebenwirkungen verursachen, die besonders bei der Anwendung von Narkoticis nicht nur unangenehm, sondern auch gefährlich werden können, und endlich bei Kindern ganz unanwendbar sind. Daher liegt es auf der Hand, daß man nach solchen Mitteln suchen muß, die unsere übrigen Hustenmitteln ersetzen oder wenigstens als eine wertvolle Bereicherung derselben betrachtet werden können. In dieser Beziehung verdient das mexikanische Süßholz (Lippia mexicana s. Lippia dulcis) unsere Beachtung.

Das mexikanische oder das kubanische Süßholz, Lippia mexicana s. Lippia dulcis (Treviranus), welches spanisch Orozuz oder Regaliz de Cuba genannt wird, ist ein amerikanisches Gewächs aus der Familie der Verbenaceae (Insel Cuba, Zentralamerika und Kolumbia). Als wirksames Bestandteil dieser Pflanze werden in Amerika die Blätter mit den Stengelchen betrachtet. Sie werden während des Blühens und nach dem Abblühen gesammelt; in der ausgetrockneten Form besitzen sie einen sehr angenehmen Geruch, welcher etwa demjenigen der Zitronenmelisse ähnlich ist, und eine außerordentliche Süßigkeit, die beim Blätterkauen hervortritt. Die Alkoholtinktur und das Extraktwasser sind auch süß, das Infusum aber weniger süß und ein bißchen zusammenziehend, wie starker Tee (Professor W. O. Podwyssotzky sen.[1]). In Mexiko, wo man die süßen Blüten gerne ißt, hat man bei Kindern eine narkotische, nauseative und vomitive Wirkung, sowie auch eine kurze ruhige Schlummerwirkung beobachtet. Daher hat man schon im Volke dieses Mittel gegen Husten angewendet.

Außer Lippia mexicana werden folgende Verbenaceae therapeutisch benutzt: Verbena urticifolia als Emmenagogum, V. bracteosa gegen Skrophulose und Blepharitiden (Tannin und diuretische Bestandteile, Salicylsäure?), V. crinoides auch als Emmenagogum, Teca grandis als Antidiarrhoicum (enthält viel Tannin), Lantana camara für tonisierende aromatische Bäder (eine ähnliche Wirkung hat auch die Lippia), Lantana pseudothea, die in Brasilien anstatt Tee angewendet wird, V. Jamaicensis als Antipyreticum, Lippia citriodora mit Zitronengeruch oder

[1]) Der bekannte Dorpater Pharmakologe, Vater des berühmten russischen Pathologen Prof. W. W. Podwyssotzky.

V. triphylla, ein leichtes Tonicum, Stomachicum und Antispasmodicum (Lippia mexicana in kleinen Dosen besitzt auch antispasmodische und in großen Dosen tonisierende sowie auch diuretische Wirkung), Vitex agnus castus gegen Geschlechtserregung, gegen Gonorrhöe, bei Urinretention und als Emmenagogum, und V. officinalis, Aphrodisiacum und Antipyreticum.

Die Verbena wird in Rußland auch Eisenkraut genannt, es gibt aber verschiedene lokale Namen.

In Rußland badet man in Verbenadekokt Kinder mit Hautkrankheiten, bei welchen vielleicht Tanninstoffe dieses Mittels wirksam sind. Der russische Arzt Bashanoff hat sie im Kaukasus mit Erfolg gegen Malaria in Fällen, wo auch das Chinin unwirksam ist, angewandt und beobachtet, daß sie sogar prophylaktisch gegen Malariaödeme wirkt. Er hat die Verbena gegen Malaria in starken Dekokten aus 90,0 g der Pflanze, durch langes Kochen in gut verschlossenen Gefäßen bereitet, dreimal täglich zwischen den Paroxysmen ordiniert und gute Wirkung in den schwersten Fällen nach zwei Tagen gesehen. Andere russische Aerzte, besonders Nelubin, geben gegen Malaria auch die Tinctura Verbenae, ½ bis 1 Teelöffel pro Dosis.

Im alten Rom galt Verbena als eine heilige Pflanze, die alles Schädliche und Unreine vernichtet. Sie wurde daher als Dekokt für Tempelreinigung und gegen Fieber angewendet. Im Mittelalter galt sie als Mittel gegen Ikterusblutungen, Augenblenorrhöe. Später hat Chaumel den frisch ausgepreßten Saft dieser Pflanze gegen Fieber verschrieben. Dieser Saft hat eine hochrote Farbe und hat dadurch der Verbreitung des Aberglaubens über Verbena, daß das Tragen derselben auf dem Körper im Kriege gegen Schüsse verteidigt und im allgemeinen Glück bringt, beigeholfen. In Frankreich wurde sie sogar Guérit tout genannt.

In Deutschland wird Verbena auch jetzt als Emeticum gebraucht.

Was die Bestandteile betrifft, so hat in den Verbenaceen Geiger bittere Stoffe und Tannine gefunden.

Lippia dulcis s. mexicana wurde besonders von Prof. W. O. Podwyssotzky sen. untersucht, der darin folgende Stoffe gefunden hat: 1. Verbenagerbstoffe, 2. sehr wenig Quercetin, der keine therapeutische Bedeutung hat, 3. ätherisches Lippiaöl und 4. einen sehr flüchtigen Kampfer mit Schmelzpunkt 25 bis 30°; er ist auch bei niedrigeren Temperaturen flüchtig. Dieser Stoff enthält 75,81% Kohlenstoff, 12,43 % Wasserstoff und 10,2% Sauerstoff und wurde von Professor W. O. Podwyssotzky Lippiol genannt. Außerdem enthält Lippia Pflanzenwachs und Chlorophyll.

Verbenagerbstoffe haben gewöhnliche Eigenschaften, ätherisches Lippiaöl, auf Zucker genommen, hat einen außerordentlich süßen Geschmack und erzeugt Uebelkeit; nach zwei Stunden wird die Gasausscheidung vermehrt. Das Lippiol erzeugt Gehirnkongestionen, leichte Transpiration und Schläfrigkeit. Podwyssotzky hat auch gefunden, daß Lippiol „das Atmen bei den Erkrankungen der Luftorgane erleichtert“.

Im Vergleich mit dem gewöhnlichen Campher ist Lippiol weniger ekelerregend, leicht löslicher im Wasser, wird infolgedessen viel leichter resorbiert und eignet sich besser für die interne Einführung. Die bessere Resorption erleichtert auch seinen Uebergang in das Blut und seine Ausscheidung aus dem Organismus, wobei auch seine größere Flüchtigkeit mithilft; wegen der besseren Ausscheidung hat Lippiol keine kumulative Wirkung, ruft weniger Nebenerscheinungen als Kampfer hervor, reizt auch die Verdauungsorgane nicht und wird gut auf die Dauer vertragen.

Ueber die therapeutische Wirkung des mexikanischen Süßholzes ist eine Reihe von Arbeiten in 1881 bis 1885 erschienen.

Was meine eigenen Beobachtungen betrifft, so bin ich zur Anwendung der Lippia mexicana daher gekommen, da wir bis jetzt sehr wenig sichere und — was auch sehr wichtig ist — angenehme Hustenmittel besitzen. Die Lippia mexicana ist keine epochemachende Entdeckung; man muß sie aber als ein sehr wertvolles Mittel betrachten, da, wie einige Hunderte der von mir beobachteten Fälle zeigen, die Lippiawirkung einige interessante Besonderheiten hat. Sie ist zwar kein stark wirkendes Mittel, und man kann daher von ihr sehr wenig bei schweren Erkrankungen erwarten, z. B. bei akuten Infektionen, bei einem sehr starken Husten mit reichlichem Auswurf, welcher schwer herausgefördert wird, bei kachektischen Patienten, selbstverständlich auch bei schwerer Lungenphthise und anderen schweren Lungenerkrankungen. Die Lippia mexicana ist aber überall da anwendbar, wo ihre

expektorierenden, demulzierenden und beruhigenden Wirkungen auf die Mucosa der Atmungswege nötig sind. Dabei ist der Geschmack der Lippia angenehm süß (daher auch der Name Lippia dulcis), ohne aber widerlich fade zu sein, was bei kapriziösen Patienten, besonders bei Frauen und Kindern, die den abscheulichen Geschmack der Senega, Ipecacuanha usw. nicht vertragen und keine Oblaten einnehmen können, sehr wertvoll und schätzbar ist. Daher wende ich dieses Mittel jeden Tag bei den sich bereits bessernden Bronchitiden der Erwachsenen und der Kinder an, wo man mit anderen Mitteln bereits dem starken Husten abgeholfen hat, und wo derselbe schon den Charakter eines trockenen Kitzelns oder Räusperns annimmt, dann beim Husten, welcher durch das Arbeiten in der staubvollen, säurevergifteten Luft verschiedener Werkstätten, z. B. bei den Goldschmieden, Goldsachenschleifern, bei der Arbeit mit Kupferkesseln, dann nach Influenza, nach der Beendigung des akuten Stadiums der katarrhalen Pneumonie der Kinder (besonders nach Masern), in der Periode der Keuchhustenlösung. In einigen Laryngitisfällen, besonders bei Säuglingen, ist die Lippiaanwendung viel sicherer und ungefährlicher als andere Mittel, um so mehr, als sie in mäßigen Dosen keine Verdauungsstörungen hervorruft. Sehr schnell wirkt Lippia beim trockenen Husten, welcher bei der Pleuritis sicca beobachtet wird, besonders bei Alkoholikern. Eine sehr schnelle und wohltätige Wirkung habe ich immer bei dem Morgenhusten der Raucher und Raucherinnen sowie bei dem Morgenräuspern der Sänger und Sängerinnen, welches für das Singen so störend ist, gesehen.

Obgleich bei der Lungenphthise von gewöhnlichen Hustenmitteln wenig zu erwarten ist, ist doch auch hier Lippia oft sehr nützlich, da sie den trockenen und lästigen Husten oft sehr schnell beseitigt, da sie hier sehr gut lösend wirkt und auch den balsamisch wirkenden Lippiolkampfer enthält. Dieselben Betrachtungen erklären den Nutzen der Lippia bei der Bronchitis putrida. Die Lippia mexicana kann auch in jeder beliebigen Kombination gegeben werden, z. B. mit Terpinhydrat, mit Pulvis Doveri, mit Heroin, Dionin, Pantopon, Atropinum methylobromatum, mit Herzmitteln, mit Jod bei Asthma oder nach dem Asthmaanfalle. Da, wo der Auswurf zähe ist, gebe ich gleichzeitig Natrium citricum. Eine Kombination mit Extractum fluidum Thymi erwies sich auch in vielen Fällen als sehr nützlich. Ueberhaupt in allen Fällen, wo man eine größere Auswahl der Mittel haben will, habe ich die Anwendung der Lippia mexicana s. Lippia dulcis als nützlich und angenehm gefunden.

Meine Beobachtungen wurden von vielen meiner Kollegen bestätigt.

Da das Lippiol flüchtig ist, muß man das Extrakt immer frisch bereiten. Das Wasserextrakt taugt nicht, da dabei der größte Teil des Lippiols flüchtig wird. 70prozentiger Alkohol ist zu schwach und extrahiert mehr Nebenstoffe als Lippiol. Daher ist es am besten, sich des reinen Alkohols zu bedienen, welcher fast nur das Lippiol und das ätherische Oel auszieht, ohne viel Gerbstoffe aufzulösen.

Daher wendet man die Lippia mexicana am besten in der Form der Tinctura concentrata (vier Teile entsprechen einem Teil der Pflanze) oder des Extractum fluidum, den Erwachsenen gibt man drei- bis viermal täglich einen halben bis einen Teelöffel, den Kindern entsprechend weniger, am besten mit Wasser, wo sich das Extrakt fast vollständig auflöst. Nebenerscheinungen und Reizwirkungen auf die Verdauungsorgane habe ich bis jetzt niemals beobachtet.

Das mexikanische Süßholz (Lippia mexicana s. dulcis) ist kein stark wirkendes, indes ein sehr nützliches und angenehmes Hustenmittel, da es eine Kombination der lösenden, expektorierenden und die Mucosa der Atmungswege beruhigenden Wirkung mit einem angenehmen süßlichen, nicht widerlich-faden Geschmack darstellt.

Für die Redaktion verantwortlich Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. Verlag von Urban & Schwarzenberg in Berlin und Wien. Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., in Berlin W 8.

Die Therapie der Gegenwart

1914 herausgegeben von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. August

Aus der II. inneren Abteilung des Städtischen Krankenhauses Moabit in Berlin.

Ueber die Pneumothoraxbehandlung von Bronchiektasien.

Von Prof. Dr. **W. Zinn.**

Die wenig befriedigenden Erfolge der Behandlung der Bronchiektasien sind jedem Arzte bekannt. Dieser Grund erklärt die berechtigten Betrebungen, durch neue Vorschläge bessere Ergebnisse zu erzielen als bisher. Von den allgemein gebräuchlichen balsamischen Mitteln, sei es, daß sie durch Einatmungen oder durch innere Darreichung zur Anwendung kommen, haben wir, wie die Erfahrung lehrt, nicht viel zu erwarten. Das gilt besonders für die Fälle, die den Praktiker vorwiegend beschäftigen, mit putrider Zersetzung des Sputums. Die Stauung des Sekrets in den erweiterten, oft sehr unregelmäßig geformten, von starrem Gewebe umgebenen Bronchien führt oft durch Hineingelangen von fäulniserregenden Keimen zur Zersetzung des Höhleninhalts und damit zur Entleerung des charakteristischen, geschichteten, übelriechenden Auswurfs in größeren Mengen. War bis dahin die Erkrankung durchaus erträglich, so nimmt sie mit dem Eintritt der putriden Zersetzung durch den üblen Geruch des Atems und des Auswurfs eine sehr unangenehme und quälende Form an, die den Träger sozial unmöglich machen kann und für ihn zugleich eine Reihe von Komplikationen, wie Beschleunigung von Herz- und Nierenaffektionen, Kachexie, Gangrän, metastatische Abscesse (Gehirn), amyloide Entartung der inneren Organe und anderes heraufbeschwört.

Der Kranke, der nicht selten jahrelang durch sein Leiden wenig gehindert war, durch zweckmäßige Lagerung und Stellung die morgendliche Entleerung der sekretgefüllten Bronchiektasien erlernt und sich dadurch für den Tag ziemlich Ruhe verschafft hat, tritt nun in das Stadium der Hilfsbedürftigkeit ein.

Für viele Fälle von Bronchiektasien, die das Krankenhaus aufsuchen, ist der Grund dazu in dem Auftreten des übelriechenden Sputums gegeben, das die Kranken in ihrer Arbeit und zu Hause für die Umgebung unmöglich macht.

Wir sehen deshalb ältere Fälle von mehrjähriger Dauer häufiger als frische Fälle mit einem erst die kurze Zeit von Wochen oder Monaten zurückliegenden Beginn des Leidens.

Unter den Behandlungsmethoden verdient die Quinckesche Lagerung bei dem am häufigsten vorkommenden Sitz der Erkrankung in den Unterlappen den Vorzug. Die geeignete Tieflagerung des Oberkörpers bei Erhöhung des Unterkörpers ermöglicht mechanisch den Abfluß des Sekrets zuweilen in ausreichender Weise. Dabei ist den Verhältnissen des Einzelfalls durch mancherlei Aenderungen der Lage (Seitenlage usw.), die manche Kranke selbst geschickt herausfinden, Rechnung zu tragen. Die putride Beschaffenheit des Auswurfs verliert sich allmählich, die Krankheit kehrt in ihr früheres Stadium zurück.

Die Herabsetzung des vermehrten Auswurfs durch methodische Einschränkung der Flüssigkeitszufuhr erstrebte G. Singer[1]). In 17 mit der Durstkur behandelten Fällen blieb nur dreimal der Erfolg aus. Ein Versuch mit dieser Methode, die meist unschwer duchführbar ist, empfiehlt sich daher. Wir selbst haben allerdings meist Versager erlebt. Doch zeigen die guten Resultate Singers durchaus den Wert der Behandlung und die Notwendigkeit konsequenter Durchführung.

Trotz alledem spiegelt sich der unzureichende Stand der Bronchiektasienbehandlung in der Literatur wie in der Erfahrung des einzelnen wieder.

Schon seit längerer Zeit wurden deshalb chirurgische Methoden eingeführt. Besondere Förderung erfuhren sie durch Quincke, Garré, Brauer, Friedrich, Wilms, Sauerbruch, Bruns und Andere.

Die eingreifenden operativen Maßnahmen[2]), die Pneumotomie, die Aus-

[1]) G. Singer, Zur konservativen Behandlung der chronischen Lungeneiterungen. Verhandl. d. Deutsch. Kongr. f. Innere Medizin 1913, S. 380, s. auch die Diskussion S. 395: Brauer, Penzoldt, Singer.

[2]) Garré S. 326 in Krause und Garré, Lehrbuch der Ther. innerer Krankheiten 1911, S. 326.

lösung eines unteren Lungenlappens mit Faltung durch Naht und Verödung des Komplementärraums nach Resektion von zirka vier Rippen (Garré), die totale Exstirpation eines ganzen Lungenlappens, die Unterbindung der Arterie (respektive einzelner Aeste) eines Lungenlappens (Sauerbruch, Bruns), bieten so große Gefahren und eine so hohe Mortalität, daß sie nur unter den dringlichsten Indikationen zur Ausführung kommen können, so anerkennenswert und erfreulich auch die erzielten Erfolge sind.

Näher lag die Uebertragung der Lungenkollaps-Therapie, die bei der Lungentuberkulose sich immer weitere Anerkennung erworben hat, auf die Bronchiektasien. Die beiden möglichen Wege sind hier beschritten worden, seit Quincke die ersten Anregungen gegeben hat.

Die Mobilisierung der Brustwand durch ausgedehnte Rippenresektion (Quincke) hat eine Reihe von Autoren in verschiedener Weise ausgeführt. Die umfangreiche, totale Entknochung der Brustwand nach Brauer, Friedrich ist wegen der Gefahren des sehr großen Eingriffs eingeschränkt worden zugunsten partieller extrapleuraler Thorakoplastiken, die namentlich Wilms, Sauerbruch vervollkommnet haben. Leider haben sich auch hier größere Erwartungen nicht erfüllt. Von drei eignen Fällen, über die ich mit Herrn Kollegen Mühsam demnächst in der Berliner klinischen Wochenschrift berichten werde, erfuhr Fall 1 eine wesentliche Besserung, Fall 2 eine Besserung für drei Jahre, danach Exitus an doppelseitiger putrider Bronchitis; Fall 3 ging an den dem Eingriff folgenden Bronchopneumonien zugrunde.

Nach übereinstimmendem Urteil wird die Indikation auch zu den thorakoplastischen Operationen nur auf wenige Fälle beschränkt.

Der andere Weg, durch die Kollapstherapie Verödung und Schrumpfung der Bronchiektasien zu erreichen, wird durch die Pneumothorax-Behandlung gewiesen. Die bei der Lungentuberkulose gemachten Erfahrungen, die den günstigen Einfluß der Lungenkollapses auf die Heilung der Tuberkulose durch Schrumpfung, Bindegewebsneubildung und Abschluß der Herde bewiesen haben, legen den Versuch bei andern Erkrankungen, besonders den Bronchiektasien, nahe.

Garré und Quincke, Lungenchirurgie, 2. Auflage 1912, Kap. VI, VII. Hier weitere Literatur: Ein durch Pneumothorax geheilter Fall von chronischem putriden Lungenabsceß von Forlanini. M. m. W. 1910, Nr. 3.

Es zeigen sich jedoch bedeutende Schwierigkeiten für diese Behandlung. So sehr der Gedanke eines solchen Vorgehens aufgenommen wurde, so spärlich lauten aber die Berichte über ihre erfolgreiche Ausführung.

An erster Stelle steht der Fall von Riva-Rocci[1]), der die Bronchiektasien bei einem elfjährigen Knaben mit vollem Erfolg behandelte, es reiht sich an ein Bronchiektasiefall von Forlanini[1]).

Brauer hält die umschriebenen Bronchialerweiterungen ohne Pleuraverwachsungen zur Kollapsbehandlung für geeignet. Die Starre des Gewebes verhindert aber vielfach eine wirksame Kompression durch die angelegte Stickstoffblase und so sind die Erfolge bescheiden. Einen Fall echter chronischer Lungeneiterung und exquisiter Bronchiektasie, der wirklich geheilt wurde, hat Brauer nicht beobachtet, sondern nur mehr oder weniger weitgehende Besserungen.

Wenig ermutigend waren die Ergebnisse, die Ad. Schmidt[2]) mitteilte:

Geeignet acht Fälle; Pneumothorax gelungen in fünf Fällen: viermal Mißerfolg, einmal nur eine N-Infusion. Dagegen drei günstige Fälle von Aspirationspneumonie, fötider Bronchitis und fötider Bronchitis mit Pneumonie.

Es folgt der günstige Fall von O. Frank und v. Jagic[3]):

23 jähriger Patient; bronchiektatische Kavernen beider Unterlappen, Behandlung einer Seite mit vier Füllungen, Abnahme des Sputums von 250 auf 50 ccm.

Die Versuche Singers[4]) schlugen zweimal wegen pleuraler Verwachsungen fehl, ein dritter, sehr schwerer Fall von doppelseitigen multiplen Bronchiektasien wurde erst links zweimal mit Stickstoff ohne sichtlichen Rückgang der Expektoration insuffliert, später auch rechts, ebenfalls ohne nennenswerten Umschwung in der Auswurfmenge, doch war die Beobachtung noch nicht beendet.

In der Diskussion erwähnt Penzoldt den Fall Volhards, der nach Anlegung des künstlichen Pneumothorax ganz kurze Zeit besser wurde, aber dann sehr schnell starb.

In Penzoldts Fall folgte dem künstlichen Pneumothorax zunächst eine länger dauernde

[1]) Riva-Rocci, Per l'uso terapeutico del Pneumotorace arteficiale. Gazz. med. ital. 1903, Nr. 27. — Siehe bei Forlanini, Erg. d. Inn. Med. u. Kinderheilk. 1912, Bd. 9, S. 630.

[2]) A. Schmidt, Erfahr. m. d. therap. Pneumo- u. Hydrothor. bei einseit. Lungentuberkul. usw. M. m. W. 1907, Nr. 49. Beitr. z. Klin. d. Tbc. 9, H. 3.

[3]) Frank und von Jagic, Ueber Pneumothoraxtherapie bei Bronchiektasien. W. kl. W. 1910, Nr. 21.

[4]) Singer a. a. O.

Besserung, dann aber eine plötzliche Verschlechterung durch Infektion der Pleura. Sie wurde dann sofort eröffnet und in langwieriger Nachbehandlung kam der Fall ohne Pneumotomie zu kompletter Ausheilung. Dieses Verfahren verdient Beachtung, da durch den schon angelegten Pneumothorax eine eventuell später noch notwendig werdende Pneumotomie viel weniger gefährlich ist.

Aus der Penzoldtschen Klinik stammen ferner zwei Fälle, die Königer[1]) in seiner Arbeit über die Technik und Indikation des künstlichen Pneumothorax erwähnt. In zwei Fällen von chronischen Bronchiektasien wurde (trotz doppelseitiger Ausbreitung) bei relativ kurzer Behandlung bereits ein wenigstens vorläufig befriedigender Erfolg erzielt: Abnahme des Sputums von 50 bis 60 auf 10 bis 30 und von 180 auf 20 ccm.

Gerhardt[2]) empfiehlt ebenfalls die im Vergleich zu den früher genannten Verfahren sehr viel einfachere Methode der Lungenverödung durch künstlichen Pneumothorax, wo sie sich bei freiem Pleuraspalt als möglich erweist. Er führt zum Beleg des genaueren die beiden Fälle der Erlanger Klinik an. In der Dissertation von Wagener sollen sie ausführlich[3]) mitgeteilt werden.

I. 23jähriges Mädchen. Bronchiektasien im linken Unterlappen (nach Lungenentzündungen, Lungenabseß operiert). Drei Stickstoffüllungen von je 1 l innerhalb von fast sechs Wochen, Abnahme des Sputums von etwa 70 auf 30 ccm täglich, deutliche Besserung, arbeitsfähig. Bei der Entlassung etwa zwei Monate nach der Anlegung des Pneumothorax war die vorher stark komprimierte Lunge auf zirka drei Viertel ihre Volumens wieder ausgedehnt.

II. 15jähriges Mädchen. Bronchiektasien im linken Unterlappen (nach Lungenentzündungen, Empyem operiert), täglich über 100 ccm dicken, schleimig-eitrigen, etwas fötiden Auswurfs. Preumothorax mit sieben Füllungen von je 400 bis 700 ccm N innerhalb von mehr als zwei Monaten; vorübergehendes Pleuraexsudat. Bei der Entlassung vier Monate nach der Anlegung des Pneumothorax, drei Wochen nach der letzten N-Füllung wesentliche Besserung. Auswurf fehlt seit drei Monaten fast gänzlich.

Ich erwähne dann noch die Pneumothoraxbehandlung von vier Fällen von Bronchiolektasie bei Kindern durch Pielsticker und Vogt[4]). Die Erfolge waren im Gegensatz zu den Tuberkulosefällen ungenügend.

Fall 4 abgebrochen wegen Verschlimmerung der Bronchitis der andern Seite; Fall 6 zwei Füllungen, Nachlassen von Husten und Auswurf; Verwachsungsstränge nach der seitlichen Mitte bleiben, deshalb Behandlung als nicht wirksam genug ausgesetzt; Fall 7 häufige Füllungen, obere und untere Fixationen, entzieht sich der Behandlung; Fall 9 wegen Pleuraverwachsungen nicht gelungen.

Man sieht, daß die Zahl der bisherigen Erfolge der Behandlung aus den letzten Jahren noch sehr klein ist. Dabei ist es leicht möglich, daß ich manchen Fall übersehen habe, der in einzelnen Arbeiten über die Pneumothoraxbehandlung der Tuberkulose enthalten sein mag.

Ich führe nun zunächst meine eignen Fälle (im Auszug) an:

1. Friedrich K., Schlosser, 43 Jahre alt. Aufnahme 1. April 1913. Vor zwölf Jahren Brustfellentzündung links, vor zwei Jahren Bronchialkatarrh. Jetzt seit Oktober 1912 Husten, Auswurf, in den letzten Tagen Atemnot. Patient verlor vom Dezember 1912 bis jetzt 27 kg an Gewicht, 93:68 kg.

1. April 1913: Groß, kräftig gebaut, leichte Cyanose des Gesichts, geringe Dyspnöe. Breiter, symmetrischer, etwas starrer Thorax.

Lungen: Ueber der ganzen linken Lunge hinten, besonders unten, reichliche mittel- bis großblasige Rasselgeräusche ohne wesentlich veränderten Perkussionsschall. Kein Fieber. Uebrige Organe frei. 1. bis 3. April täglich etwa 100 ccm eitriges, konfluierendes übelriechendes Sputum, keine Tuberkelbacillen, keine elastischen Fasern. Die Rasselgeräusche wechseln je nach der Entleerung des Sputums oft deutlich.

Diagnose: Bronchiektasien der linken Lunge, wahrscheinlich nach Pleuritis, Bronchitis, den Beschwerden nach anscheinend seit einem halben Jahre bestehend.

Röntgen:[1]) Im linken Unterlappen im Verlaufe des Gefäßbronchialschattens breite Verdichtung.

4. April 1913: Pneumothoraxanlegung nach Forlanini, im vierten linken Intercostalraum, mittlere Axillarlinie. Freier Pleuraspalt, ausgiebige negative Schwankungen.

Anfangsdruck —10—3, Eingelassen werden 500 ccm Stickstoff, Enddruck —5—1.

Nach der Füllung heftiger Hustenreiz, nachher am Tage wenig Husten, nur 10 ccm Sputum gegen 100 ccm am Tage vorher.

7. April: 1. Nachfüllung —8—3; 700 ccm N; —5+1½.

14. April: 2. Nachfüllung —5—3; 500 ccm N; —4—1.

21. April: 3. Nachfüllung —6—0; 400 ccm N; —4+1.

Sputummenge: 5. April: 40 ccm; 6. April: 75 ccm; 7. April: 40 ccm; 8. April: 10 ccm; 9. April: 10 ccm; 10. April: 18 ccm; 11. April: 0 ccm; 12. April: 8 ccm; 13. und 14. April: 0 ccm; 15. April: 5 ccm. Danach weder Husten noch Auswurf.

1) Königer, Ueber die Technik und Indikation des künstlichen Pneumothorax. Ther. Mh. 1912, Bd. 26, S. 861.

2) Gerhardt, Behandlung der Krankheiten der Luftröhren und der Lungen (mit Ausschluß der Tuberkulose), in Penzoldt und Stintzing, Handbuch der gesamten Therapie 1914, Bd. 3, S. 196.

3) Nach freundlicher Mitteilung des Herrn Professor Königer.

4) F. Pielsticker und H. Vogt, Ueber künstlichen Pneumothorax bei Kindern (Kinderklinik Straßburg). Mschr. f. Kindhlk. 1913, Bd. 11, S. 143.

1) Die Röntgenbefunde verdanke ich der Güte des Leiters unseres Röntgeninstituts, Herrn Dr. Max Cohn.

Röntgen: 8. April: Pneumothorax links: größere N-Blase im oberen, kleinere im unteren Teil; die frühere Verdichtung als intensiver Schatten neben dem linken Herzen sichtbar.

14. April: Schatten im linken Unterlappen verkleinert. Großer Pneumothorax links.

30. April: Völliger Kollaps der linken Lunge.

24. April: Patient fühlt sich dauernd wohl. Kein Husten, kein Auswurf, kein Fieber. Gewicht 70,5 kg (Zunahme 2,5 kg). Patient wird zur ambulanten Behandlung entlassen.

30. April 1913: Vierte Nachfüllung —4—3; 600 ccm N; —2—0.

Wohlbefinden. Ohne Husten, ohne Auswurf.

16. April 1913: Ganz beschwerdefrei. Zur Sicherheit soll der Pneumothorax noch eine Zeitlang unterhalten werden. Patient will anfangen zu arbeiten.

Fünfte Nachfüllung —4—2; 300 ccm N; —2—0.

September 1913: Patient hat sich mehrmals beschwerdefrei, arbeitsfähig wieder vorgestellt. Linke Lunge ganz entfaltet. Röntgenologisch nichts mehr von Verdichtung und N-Blase zu sehen.

26. März 1914. Seit vierzehn Tagen vorübergehend etwas Sputum. Im linken Unterlappen leicht gedämpft tympanitischer Schall, Vesiculäratmen, ohne Rasselgeräusche. Patient ist arbeitsfähig.

29. Juni 1914: Patient bei sehr gutem Befinden, hat dauernd arbeiten können. Er ist seit Ende März wieder ohne Husten, ohne Auswurf.

Lungengrenzen beiderseits gut verschieblich, Schall hell, auch im linken Unterlappen, überall reines Vesicularatmen ohne Rasselgeräusche. Beide Lungenfelder hell, gleich groß, nirgends Schatten. Gewicht 84 kg.

Zusammenstellung: Der 43jährige Kranke leidet seit etwa einem halben Jahre an Husten mit reichlichen Mengen (täglich etwa 100 ccm) eitrigen, übelriechenden Auswurfs; bedeutende Gewichtsabnahme. Bronchiektasien im Unterlappen der linken Lunge. (Ursache wahrscheinlich Pleuritis, Bronchitis). Die Anlegung des künstlichen Pneumothorax bringt eine unmittelbare Verminderung des Sputums, das dann in weiteren zwölf Tagen völlig verschwindet. Die kranke Seite wird etwa zwei Monate lang (mit im ganzen sechs Stickstofffüllungen) in wirksamem Kollaps erhalten. Patient nimmt zu, verliert alle Beschwerden und bleibt dauernd arbeitsfähig. Die Nachuntersuchung etwa 1¼ Jahr nach der Operation ergibt den Bestand der Heilung.

2. Heinrich B., Installateur, 50 Jahre alt. Aufnahme 27. Februar 1913. Früher nicht krank gewesen. Die jetzige Krankheit begann vor etwa fünf Monaten mit Schmerzen in der rechten Lendengegend und unteren Brusthälfte, starkem Husten, gelbem Auswurf, Atemnot. In letzter Zeit war der Auswurf oft übelriechend.

27. Februar 1913: Mittelgroß, gut genährt. 75,5 kg. Thorax symmetrisch. Rechts hinten unten handbreite Dämpfung, vom siebenten Brustwirbel abwärts amphorisches Atmen, sehr reichliche mittel- und großblasige, zum Teil klingende Rasselgeräusche. Reichliches, eitriges, oft übelriechendes Sputum, ohne elastische Fasern. Tuberkelbacillen mehrmals 0. (Null) Temperaturen öfter bis 38,0 bis 38,6. Brustschmerzen. Matt.

Sputum 28. Februar: 55 ccm; 1. März: 110 ccm; 2. März: 120 ccm; 3. März: 110; 4. März: 100 ccm; 5. März: 100 ccm; 6. März: 140 ccm; 7. März: 120 ccm; 8. März: 100 ccm.

Terpentininhalationen, Terpenhydrat - Pillen.

8. März: Hämoptoe. Befund im rechten Unterlappen derselbe. Wechselndes Verhalten der Rasselgeräusche.

Diagnose: Bronchiektasien im rechten Unterlappen.

Bis 13. März: Auswurf etwa um 70 ccm; eitrig, gelb, teilweise zusammenfließend, sich schichtend, teilweise übelriechend, putride.

Röntgen: 6. März: Dichter, gleichmäßiger Schatten des rechten Unterlappens, Verbreiterung beider Hilusregionen.

Seit 10. März fieberlos.

14. März 1913: Anlegung des künstlichen Pneumothorax (Stichmethode) im rechten zweiten Intercostalraum, vordere Axillarlinie —7—3; 1000 ccm N; —4+2.

17. März: 1. Nachfüllung —7—2; 600 ccm N; —6+2.

27. März: 2. Nachfüllung —6—2; 500 ccm N; —5+1.

14. April: 3. Nachfüllung —8—3; 500 ccm N; —4—0.

21. April: 4. Nachfüllung —6—2; 200 ccm N; —5—1.

9. Juni: 5. Nachfüllung —5—1; 600 ccm N; —4—0.

14. März 1913: Nach der Erstanlegung des Pneumothorax sofortiges Schwinden der Beschwerden. Fast kein Auswurf mehr: 10 ccm; 15. März: 20 ccm; 16. März: 10 ccm.

Röntgen: 15. März: Rechts unten seitlich kleine N-Blase, nach der Mitte zu dichter Schatten. 17. März: N-Blase größer. 14. April: Pneumothorax größer, Kollaps des rechten Oberlappens, weniger des rechten Unterlappens. 21. April: Großer völliger Pneumothorax rechts.

22. März: Gewicht 73,5 kg.

27. März: Ohne Husten, ohne Auswurf, kein Fieber, dauerndes Wohlbefinden.

4. April 1913: Blieb ohne Husten und Auswurf. Ueber den Lungen keine Rasselgeräusche mehr hörbar.

5. April 1913: Ohne Beschwerden entlassen. Gewicht 76 kg (Zunahme 2,5 kg), bleibt in ambulanter Behandlung.

2. Juni 1913: Gutes Befinden, hat nichts zu klagen. Keine Rasselgeräusche.

9. Juni 1913: Gut. Arbeitsfähig. Gewicht 83 kg. Heute letzte N-Nachfüllung.

26. Juni 1914 (1 Jahr 3 Monate nach der Pneumothoraxoperation). Patient ist dauernd gesund und arbeitsfähig, frei von Husten und Auswurf gewesen.

Lungengrenzen gut verschieblich, auch rechts. Schall überall hell, reines Vesicularatmen ohne Nebengeräusche. Röntgen: Helle Felder beider Lungen.

Zusammenfassung: Der 50jährige Kranke zeigt die deutlichen Symptome von Bronchiektasien im rechten Unterlappen, welche etwa seit fünf Monaten Beschwerden verursachen; 70 bis über 100 ccm tägliche Menge teilweise föfiden, eitrigen Sputums, Fieber, Hämoptoe.

Der therapeutische Pneumothorax, der über drei Monate lang mit sechs Stickstofffüllungen erfolgreich unterhalten wird, erzielt das schnelle Verschwinden der Beschwerden, das Aufhören des Hustens und Auswurfs nach etwa zwei Wochen. Patient wird gesund und arbeitsfähig. Die Nachuntersuchung etwa 1¼ Jahr nach der Pneumothoraxbehandlung bestätigt die Dauer der Heilung. Die rechte Lunge ist wieder voll entfaltet.

3. Johanna Sch.[1]), 29 Jahre alt, Gesellschafterin. Aufgenommen 18. Januar 1914. Früher Masern, Scharlach, Diphtherie (Tracheotomie). Seit der Kindheit oft Katarrhe mit Husten. Seit neun Jahren Auswurf beim Husten. Hämoptoe vor vier Jahren. Seit langer Zeit besonders Morgens große Mengen eitrigen, flüssigen, in letzter Zeit übelriechenden Auswurfs, Druck und Schmerzen auf der rechten Brustseite.

Groß, gut genährt. 64 kg. Rechte Brustseite etwas weiter als linke (43,5 : 41 cm). Lungengrenzen beiderseits hinten elfte Rippe, etwas verschieblich.

Ueber der rechten Spitze und rechts hinten oben geringe Schallverkürzung, etwas verlängertes Exspirium. Ueber dem rechten Unterlappen etwas tympanitisch gedämpfter Schall, reichliches mittel- und großblasiges Rasseln, weniger über dem linken Unterlappen, verschärftes Atmen. Nach reichlicher Expektoration Verschwinden der Geräusche. Kein Fieber.

Sputum geschichtet, übelriechend, unten gelbgrün, oben flüssig, dünn-eitrig, wenig schleimig. Keine Tuberkelbacillen, keine elastischen Fasern.

Sputummengen zwischen 200 und 350 ccm täglich.

Diagnose: Bronchiektasien vorwiegend in der rechten Lunge, weniger in der linken.

8. Februar 1914: Keine Besserung durch Quinckesche Lagerung, Inhalationen, Schwitzprozeduren und anderes, dieselben Sputummengen.

9. Februar: Anlegung des künstlichen Pneumothorax (Schnittmethode): siebenter rechter Intercostalraum, vordere Axillarlinie.

—7—2; 600 ccm N; —0+4.

12. Februar: 1. Nachfüllung —5—3; 500 ccm N; —3—0.

19. Februar: 2. Nachfüllung —4—0; 700 ccm N; —2+0,5.

2. März: 3. Nachfüllung —5—3; 700 ccm N; —2+2.

12. März: 4. Nachfüllung —4—2; 600 ccm N; —1+1.

25. März: 5. Nachfüllung —3—1; 600 ccm N; 0+2.

9. April: 6. Nachfüllung —1—2; 600 ccm N; —1+1.

27. April: 7. Nachfüllung —1—2; 600 ccm N; 0+2.

19. Mai: 8. Nachfüllung —6—2; 500 ccm N; —4+4.

4. Juni: 9. Nachfüllung —4—2; 500 ccm N; +2+4.

22. Juni: 10. Nachfüllung —2—1; 500 ccm N; +3+6.

3. Juli: 11. Nachfüllung —2—1; 150 ccm N; —1+2.

[1]) Die Patientin wurde mir von Herrn Geh. Rat Klemperer freundlichst überwiesen.

Röntgen: 23. Januar: Im Bereich des rechten Unterlappens dichte heerdförmige Schatten. In beiden Hilusregionen und seitlich davon zahlreiche kleinere und größere Schatten. Im Verlaufe des Gefäßbronchialschattens kleine Hohlräume in dichteren Schatten (im rechten Unterlappen sehr viel zahlreicher als im linken. Quergetroffene Bronchiektasien?) 10. Februar: Gut entwickelter Pneumothorax, besonders nach oben hin; nach unten noch gleichmäßige Schatten im rechten Unterlappen, hier auch noch lufthaltige kleinere und größere kreisrunde Bezirke. 16. Februar: Großer Pneumothorax rechts. 2. März: Dasselbe. Schatten des rechten Unterlappens heller. 9. April: Totaler Pneumothorax rechts. 5. Juni: Die ganze rechte Lunge ist kollabiert, nur noch als kleiner Schatten neben dem rechten Vorhof sichtbar. Pleuraexsudat. 3. Juli: Großer vollständiger Pneumothorax rechts. Exsudat fast verschwunden.

20. Februar: Sputummengen bisher unverändert, täglich 250 bis 300 ccm. Von da an nehmen die Sputummengen ab: zwischen dem 21. Februar bis 18. März zwischen 100 und 170 ccm.

12. bis 19. März: 80 bis 100 ccm.

21. März: Angina. Sputum 26. März bis 8. April 50 bis 100 ccm.

Vom 9. April bis 6. Juni: 70 bis 90 ccm, selten 100 ccm, seit dem 7. Juni täglich 60 ccm, weniger fötide, mehr geballt, eitrig.

Mit der Entwicklung des Pneumothoraxexsudates treten zeitweilig leichte Fieberbewegungen bis über 38° auf.

12. Juni 1914: Patientin tritt in ambulante Behandlung über. Gewicht 64 kg.

10. Juli: Gutes subjektives Befinden. Sputum etwa 90 ccm täglich, dünneitrig, zusammenfließend, fade riechend, nicht fötide; nur Leukocyten.

Rechts vollständiger Pneumothorax mit den entsprechenden physikalischen Zeichen. Links hinten unten heller Schall sehr verschärftes Exspirium, wenig Rasseln.

Zusammenfassung: 29jähr. Kranke mit entzündlichen Bronchiektasien in beiden Unterlappen, vorwiegend dem rechten. Aetiologie: Masern, Diphtherie, Bronchopneumonien? 200 bis 350 ccm tägliche Menge geschichteten, stinkenden, eitrigen Auswurfs. Pneumothoraxtherapie der vorwiegend kranken rechten Seite. Bisher in fünf Monaten zwölf Nachfüllungen; völliger Kollaps der rechten Lunge. Langsame Abnahme der Sputummengen bis jetzt auf 60 bis 90 ccm von nicht fötider, eitriger Beschaffenheit, etwa ein Drittel der früheren Menge. Erhebliche Besserung. Weiterbehandlung noch fortzusetzen.

Da die rechte Lunge völlig kollabiert ist, ist die Quelle des jetzt entleerten Sputums in den Bronchiektasien der linken Lunge zu vermuten. Nach Entfaltung der rechten Lunge deshalb später eventuell Pneumothorax auch links indiziert. —

Ein sehr guter Erfolg zeigte sich demnach in den beiden ersten Fällen, die

sich bei der Nachuntersuchung nach 5/4 Jahren als geheilt wieder vorstellten. Fall 3 ist ein sehr chronischer, schwerer Fall, bei dem von einer erheblichen Besserung der kränkeren Seite gesprochen werden kann, aber es muß hier die Behandlung noch fortgesetzt werden, eventuell später auch auf der linken Seite zur Anwendung kommen.

Fall 1 und 2 sind frischere Fälle von Bronchiektasien, nach der Anamnese seit einem halben Jahre, beziehungsweise seit etwa fünf Monaten Beschwerden verursachend.

Die frühe Inangriffnahme der Pneumothoraxbehandlung scheint mir für ihren Erfolg hier entscheidend gewesen zu sein. Die Gründe dafür zeigt uns der anatomische Charakter der Erkrankung. Je länger die Bronchiektasien bestehen, desto größer ist die Starre des Gewebes, desto geringer die Kollapsmöglichkeit. Die Bronchialwände sind durch entzündliche Prozesse stark verdickt, unnachgiebig, daneben ist an andern Stellen in späten Stadien auch Atrophie der Wand vorhanden. In den kranken Bezirken ist das Lungengewebe schwer verändert. Von den Bronchiektasien aus wuchert das Bindegewebe in die Alveolarsepta (F. A. Hoffmann). Die interstitiellen Prozesse dehnen sich aus, in starken Strängen durchzieht das Bindegewebe die Lunge, die dadurch an vielen Stellen Schrumpfung erfährt. Es sind nebeneinander feste Narben, fibröse Verdichtungen, emphysematöse Stellen sichtbar.

Fast immer ist in dem erkrankten Teil der Bronchien die Pleura mitbeteiligt, da die Bronchiektasien meist bis in die Peripherie und somit in die Nähe des Brustfells reichen. Es entwickeln sich bindegewebige Züge, strangförmige oder flächenhafte Verwachsungen zwischen den beiden Pleurablättern, welche die Lunge an die Brustwand heften.

Die Pneumothoraxbehandlung bei Bronchiektasien ist ein rationelles Verfahren, wie übereinstimmend anerkannt wird. Die Ruhigstellung und der Kollaps der kranken Lunge führt die Verkleinerung der Hohlräume und Beseitigung der Sekretstauung herbei. Damit entfällt der Hauptgrund für die putride Zersetzung und die massenhafte Entstehung des Auswurfs. Er geht rasch an Menge zurück, verliert den fötiden Charakter und hört zuweilen ganz auf. Die Kompression der kranken Lunge durch die Stickstoffblase läßt die schon an sich vorhandene Neigung des Gewebes zur Schrumpfung zur wirksamen Entwicklung kommen, es tritt, angeregt durch die Kollapswirkung des Pneumothorax, eine stärkere Bindegewebsneubildung mit Schrumpfung und Verödung der erweiterten Bronchialräume auf. Die klinische, anatomische und experimentelle Kenntnis der Pneumothoraxwirkung auf die Lunge berechtigt uns zu diesen Vorstellungen von den Veränderungen in bronchiektatischen Lungen.

Die anatomischen Verhältnisse der Krankheit erklären ohne weiteres die im ganzen ungünstigen Ergebnisse der üblichen Behandlung. Der Versuch der, wenn sie gelingt, wirksameren Pneumothoraxbehandlung ist daher geboten. Die fast regelmäßige Mitbeteiligung der Pleura kann aber die Anlegung des Pneumothorax verhindern. Das ist offenbar oft der Fall und von uns auch mehrfach so angetroffen worden. Entscheidend ist nur der Versuch der Ausführung des Pneumothorax, da wir ein ganz sicheres Urteil über Vorhandensein, Ausdehnung und Festigkeit der Pleuraverwachsungen nicht haben.

Die drei mitgeteilten Fälle lassen die Möglichkeit mehr oder weniger erfolgreicher Pneumothoraxtherapie erkennen. Eine Beteiligung der Pleura war in Fall 2 sicher, in Fall 1 und 3 wahrscheinlich, trotzdem gelang die Einführung des Stickstoffs. Das Verhalten der Lunge während der Pneumothoraxbehandlung ist bezeichnend. Der erkrankte Unterlappen ist jedesmal schwerer kompressibel als der übrige Teil der Lunge, die N-Blase dehnt sich zuerst hauptsächlich in dem freien Pleuraraum aus, während allmählich durch die weiteren Nachfüllungen der Kollaps der starren bronchiektatischen Partien erreicht wird.

Die Röntgenuntersuchungen im Verlauf der Behandlung geben hierüber sehr guten Aufschluß.

Um ausgesprochen frühe Stadien der Bronchiektasien handelt es sich in Fall 1 und 2. Die Aetiologie ist bei Fall 1 wahrscheinlich frühere Pleuritis und Bronchitis, in Fall 2 ist sie ungeklärt.

Der rasche günstige Einfluß des Pneumothorax kann zu Zweifeln an der Richtigkeit der Diagnose führen. Indessen ergibt die nähere Durchsicht der Symptome, daß die Diagnose mit derjenigen

Sicherheit, die in solchen Fällen überhaupt möglich ist, zu stellen war. Dahin gehören vor allem: reichliche mittel- und großblasige Rasselgeräusche, in Fall 2 mit starker Dämpfung, wechselnder auskultatorischer Befund, tägliche Mengen von 70 bis 100 ccm eitrigen fötiden Auswurfs, dichte Schattenbildung im Röntgenbilde. Daraus mußte auf das Vorhandensein von Hohlräumen mit Sekretstauung und -zersetzung, mit Erkrankung des Lungengewebes und der Pleura geschlossen werden. Eine einfache rein putride Bronchitis, die ja äußerst selten ist, war daher zu verneinen, obwohl auch hier infolge peribronchitischer Gewebsveränderungen Schatten auftreten können. Die Diagnose kann deshalb gelegentlich unmöglich werden und muß sich zuweilen auf den allgemeinen Begriff der chronischen Lungeneiterung beschränken. Nach allem, was wir von diesen Zuständen wissen, ist bei den genannten Symptomen fast ohne Ausnahme auf Bronchiektasien zu schließen. Gegen Tuberkulose sprach außer den genannten für Bronchiektasien zutreffenden Erscheinungen das Fehlen von Tuberkelbacillen.

Nun ist es eine bekannte Tatsache, daß gelegentlich Bronchiektasien bei abwartendem Verhalten und der gewöhnlichen Therapie zur Heilung kommen. Von erfahrensten Klinikern, ich nenne nur Penzoldt, wird ein solcher Ausgang angeführt. Ebenso richtig ist aber, daß dieser Verlauf zu den großen Seltenheiten zu zählen, das chronische Bestehen der Erkrankung, mit zeitweiligen Besserungen, dagegen die Regel ist. Dabei ist der Kranke immer von den eingangs erwähnten Gefahren bedroht.

Da wir die Fälle mit voraussichtlich gutartigem Verlauf von vornherein nicht unterscheiden können von denen mit schlechter Prognose, ist das Bedürfnis nach einer wirksamen Behandlung stets von allen Seiten empfunden worden und hat zur Ausbildung einer Reihe chirurgischer Methoden geführt, deren Gefahren groß, deren Resultate, wie erwähnt, noch nicht befriedigend sind.

Es bestehen also dringende Gründe, die Pneumothoraxbehandlung, wenn irgend möglich, bei Bronchiektasien, besonders mit putrider Zersetzung, anzuwenden. Es kann sich natürlich nur um die häufigste Form, die sogenannten entzündlichen Bronchialerweiterungen in umschriebeneren Bezirken, besonders der Unterlappen, handeln. Die Doppelseitigkeit braucht kein Gegengrund zu sein. Der Verlauf des Leidens mit seinen für die Heilung immer ungünstiger werdenden anatomischen Veränderungen des Gewebes drängt zur Inangriffnahme früher Stadien. Sie bieten naturgemäß am ehesten die Möglichkeit eines wirksamen Kollapses. Von berufener Seite, Garré, Körte, Sauerbruch und Andere, wird eindringlich die Wahl früher Stadien für chirurgische Behandlung gewünscht.

Vor der Ausführung der gefährlicheren Methoden, wie Pneumotomie, Thorakoplastik usw., empfiehlt sich der Versuch der Pneumothoraxtherapie. Es liegt in der Natur der Erkrankung, worauf ich schon hingewiesen habe, daß offenbar nur wenige Fälle der Pneumothoraxbehandlung zugänglich sind. Entweder machen die fast regelmäßig anzutreffenden Pleuraverwachsungen die Einbringung von Stickstoff überhaupt unmöglich oder, wenn sie gelingt, ist infolge der Starre des Gewebes nicht immer eine genügende Kompression zu erzielen, aber selbst hier kann unter Umständen der vorhandene Pneumothorax eine notwendig werdende Pneumotomie, nach dem erwähnten Gedanken von Penzoldt, erleichtern.

Fall 3 zeigt, daß gelegentlich selbst bei jahrelangem Bestehen der Krankheit der Pneumothorax möglich ist und ein völliger Kollaps der Lunge erreicht werden kann. Die Behandlung muß in diesem Falle fortgeführt werden, doch ist bisher eine Besserung der Beschaffenheit des Auswurfs und eine Verminderung auf etwa ein Drittel der früheren Menge erreicht worden, Hand in Hand damit eine wesentliche Erleichterung der Beschwerden der Patienten. Da die Erkrankung hier doppelseitig ist, beabsichtigen wir, die Nachfüllungen auf der kränkeren rechten Seite jetzt nach fünfmonatiger Behandlung zu unterlassen und später nach Wiederentfaltung der rechten Lunge die Indikation zum Pneumothorax der linken Lunge in Erwägung zu ziehen, wenn das Sputum fortdauert und als von hierher stammend anzunehmen ist.

Die Technik der Pneumothoraxoperation unterscheidet sich natürlich in nichts von der bei der Lungentuberkulose, sodaß ich hierauf und auf die Gefahren nicht des näheren eingehen möchte. Daß die Manometerkontrolle unerläßlich ist, wird heute ohne Ausnahme betont. Schnitt- wie Stichmethode sind nach heutigen Er-

fahrungen zuverlässig. Die Stichmethode ist für den Kranken noch etwas einfacher. Es empfiehlt sich die Anästhesierung mit 2%iger Novocainlösung (mit Suprarenin in steriler Ampulle; Höchster Farbwerke). Wenn möglich wird man sich bestreben, eine Stelle im gesunden zu wählen, an der mit Wahrscheinlichkeit ein freier Pleuraspalt vermutet werden kann, am ehesten in den seitlichen mittleren Teilen des Brustkorbs.

In den Fällen, in denen die Pneumothoraxtherapie der Bronchiektasien überhaupt geschehen kann, kommt man, wie es scheint, mit durchschnittlich kürzerer Behandlungsdauer als bei Tuberkulose aus (Fall 1 zwei Monate, Fall 2 drei Monate, Fall 3 mehr als fünf Monate). Die Ursache ist in der im Vergleich zur Tuberkulose günstigeren Natur der Erkrankung wohl zu erblicken.

Die Häufigkeit und die Menge der Nachfüllungen geschieht unter Röntgenkontrolle nach den bekannten Regeln. Die Besserung der Symptome, vor allem die Verminderung der Sputummenge, entscheidet über die Dauer der Behandlung. Eine größere Erfahrung in der Pneumothoraxtherapie überhaupt ist notwendig.

Die mitgeteilten Beobachtungen ermutigen trotz der gekennzeichneten Schwierigkeiten zu dieser Methode bei Bronchiektasien. Besonders in der Krankenhauspraxis, deren Patienten eine möglichst rasche Wiedererlangung der Arbeitsfähigkeit fordern und für langausgedehnte klimatische und ähnliche Kuren nicht in Betracht kommen, ist der Versuch dieser Therapie ratsam.

Mit vollem Recht nennt ein so erfahrener Autor, wie F. A. Hoffmann[1]), die Anlegung des künstlichen Pneumothorax einen Eingriff, den man, vorsichtig ausgeführt, auch sehr kachektischen Personen zumuten kann. Die weitere Ausbildung der Methode (bei Bronchiektasien) wird von ihm den Klinikern dringend empfohlen.

Unsere Beobachtungen liefern einen praktischen Beitrag zu der Richtigkeit dieser Meinung, die, wie wir sehen, mit uns auch von anderer Seite vertreten wird.

Wird die Zahl der mit mehr oder weniger großem Erfolg zu behandelnden Fälle aus den oben angegebenen Gründen auch nur klein sein, so bedeutet bei der sonst wenig befriedigenden Therapie der Bronchiektasien doch jeder einzelne günstige Fall schon einen Gewinn der ärztlichen Mühen.

Chronische Kreislaufinsuffizienz.

Von Dr. **J. Pick**-Charlottenburg.

Das Bild einer chronischen Kreislaufinsuffizienz kann je nach der Körperregion, die von Blut entlastet beziehungsweise belastet wird, ein recht verschiedenes sein, und die unangenehmen Zustände können entweder aus dem mehr oder weniger vollkommenen Absperren des Blutes hervorgehen oder auch durch Blutüberladung oder endlich durch beide Möglichkeiten hervorgerufen werden.

Unsere Blutmenge beträgt etwa $^1/_{13}$ des Körpergewichts, und unser Zirkulationsapparat ist so geräumig, daß er zirka fünfmal soviel Blut zu fassen imstande ist, als er tatsächlich mit sich führt, eine Einrichtung, die es ermöglicht, daß wir gelegentlich größere Flüssigkeitsmengen unserem Magen anvertrauen dürfen, die ja bis auf einen kleinen Bruchteil das Herz passieren müssen. Nun macht unser Blut einen Umlauf durch den Körper in etwa 72 Sekunden, und diese Umlaufszeit ist eine Funktion einer Anzahl variabler Faktoren, so daß ein Abweichen von der normalen Blutfüllung einzelner Teile unseres Gefäßsystems durchaus nicht wunderzunehmen braucht.

Die regelrechte Blutverteilung im Körper ist nämlich in erster Linie von der Intensität der Druckkraft des linken Herzens, mit anderen Worten von der Größe des Herzschlagvolumens abhängig, dann aber auch von der normalen Saugkraft der Lungen oder überhaupt von der Mechanik des Brustkorbes, die das Körpervenenblut der Oxydation zuführt. Die Intensität der Druckkraft des Herzens und der Saugkraft der Lungen müssen zunächst in richtigem Verhältnis zueinander stehen, wenn die Blutverteilung auf ihrem weitverzweigten Wege durch den Körper eine regelrechte bleiben soll.

Wir wollen uns zunächst eine Vorstellung von der durchschnittlichen Leistung des menschlichen Herzens und eine Anschauung über die Breite seiner Funktionstüchtigkeit verschaffen. Das Herz steht mit seinem linken Ventrikel unter einem konstanten Ueberdruck, vermöge dessen es seinen Ventrikelinhalt ausstoßen kann. Diese Hubarbeit ist die wesent-

[1]) F. A. Hoffmann, Die Krankheiten der Bronchien. 2. Auflage 1912. S. 174. (Spec. Path. u. Ther. von Nothnagel-v. Frankl-Hochwart.)

lichste Arbeit des Herzens. Zu ihr gesellt sich noch die Strömungsarbeit, die nötig ist, um der auszuwerfenden Blutmenge eine bestimmte Geschwindigkeit zu geben. Da sie im Mittel nur $^1/_{42}$ der Hubarbeit des Herzens beträgt, spielt sie bei der Beurteilung der gesamten Herzenergie eine nebensächliche Rolle. Immerhin hat sie bei den Kreislaufstörungen zweifellos einigen Anteil.

Die Gesamtarbeit beider Ventrikel ist in Frage gestellt, wenn sich Veränderungen in den Herzmuskelzellen abspielen, beziehungsweise bereits abgespielt haben, die die Funktionstüchtigkeit des Herzens herabsetzen können. Die Herzmuskelzellen besitzen nämlich eine Anzahl von Grundeigenschaften, von denen bereits eine, in ihrer Funktion gestört, die normale Herzmuskelarbeit beeinträchtigen kann. Der Rhythmus des Herzens geht verloren; und liegt die Rhythmizität des Herzens darnieder, dann ist der Überdruck ein ungleichmäßiger, die Druckkraft der linken Kammer wird infolgedessen anormal, der Kreislauf wird insuffizient.

Ist in den Herzmuskelzellen eine erhöhte Reizerzeugung vorhanden — der Reiz zur Herzkontraktion geht ja bekanntlich von der Einmündungsstelle der Venen in die Vorhöfe aus —, so kommt es zur Tachykardie, bei einer Herabsetzung des Reizes zur Bradykardie. Es kann aber auch zu Unregelmäßigkeiten der Reizerzeugung und dadurch zu Arhythmien kommen, die Wenkebach als Arhythmia vera bezeichnet. Sie scheint jedoch viel seltener zu sein als jene Arhythmie, der harmlosere Störungen der Reizerzeugung zugrunde liegen, die sogenannten Extrasystolen, wie in Fig. 1.

Das Elektrokardiogramm ist am 6. Oktober 1913 aufgenommen von einem Herrn, der wegen seiner Herz- und Pulsunregelmäßigkeit mich konsultierte. Der mittelgroße Herr hatte einen Blutdruck von $\frac{150}{100}$ mm Hg. Im übrigen normaler Befund. Außer zeitweiliger Schlaflosigkeit keinerlei Beschwerden. Selbst stundenlanges Reiten strengt ihn nicht an. Wir sehen die Unregelmäßigkeit in den Abständen der einzelnen Zacken. Die Atriumzacke fehlt vereinzelt, während die J-Zacke und die Finalschwankung gut ausgebildet sind.

Sind im Hisschen Bündel die Herzmuskelzellen erkrankt, dann kann es zu einer Störung im Reizleistungssystem kommen, zum Ausfall einer einzelnen Ventrikelsystole beziehungsweise mehrerer. Das Hissche Bündel hat ja die Ueberleitung der Reize von den Atrien zu den Ventrikeln zu vermitteln. Bei diesem sogenannten Adams-Stokesschen Symptomenkomplex kontrahiert sich der Vorhof viel häufiger als die Kammer, die ihrerseits unabhängig in dem ihr eigenen Rhythmus arbeitet. Solche Störungen, die wir dromotrope nennen, müssen auf die Dauer die Blutbahn beeinträchtigen.

Fig. 1.

Und wenn schließlich die Herzmuskelfaser in ihrer Contractilität eine Abweichung zeigt, indem nur ein Teil der Herzmuskulatur zur Contraction kommt, so haben wir es mit inotropen Störungen zu tun, die den Pulsus alternans hervorrufen. Das Schlagvolumen wird verändert, durch den Wechsel von großen und kleinen Pulswellen wird in der Zeiteinheit mal mehr, mal weniger Blut durch die Querschnittseinheit der Arterie gehen. Die Strömung des Bluts wird in ihrer normalen Rhythmizität eine Einbuße erleiden, die Blutverteilung wird unregelmäßig.

Fig. 2.

Das Elektrokardiogramm nebst Sphygmogramm in Fig. 2 ist von mir am 26. Juli 1913 von einem 48 jährigen Herrn aufgenommen worden, der sehr hohen Blutdruck aufwies $\frac{210}{100}$ mm Hg, und an starker Dyspnoe litt. Die Alternierung seines Pulses habe ich vier Wochen täglich zu beobachten Gelegenheit gehabt. Die Finalschwankung fehlt ganz, geht nach unten, ein malum signum. Der Heerr ist, wie ich erfahren habe, im Mai diess Jahres gestorben.

Ein anderes, sehr charakteristisches Elektrokardiogramm, Fig. 3, soll die ungenügende Arbeit des Herzens vor Augen führen.

Fig. 3.

Dasselbe ist am 28. Juli 1913 aufgenommen worden von einem Herrn, der eine starke Vergrößerung seines gesamten Herzens hatte. Die A- und F-Zacke fehlen im Elektrokardiogramm vollständig, und die J-Zacke verrät eine ganz ungenügende Ventrikelarbeit. Der Herr hatte zeitweise große Atembeschwerden. Und in einem solch schweren Anfall ist er vier Monate nach obiger Aufnahme gestorben.

Fig. 4.

Fig. 4 veranschaulicht ein normales Elektrokardiogramm und Sphygmogramm. Der Kontrast zwischen Abb. 3 und 4 springt in die Augen; bei beiden Patienten bestand eine Kreislaufinsuffizienz; dort erhebliche anatomische Veränderungen, hier Störungen rein funktioneller Natur. Die Unterdruckkomponente im Kreislauf lag darnieder, es war äußerlich an der Haltung des Körpers bereits sichtbar. Seine Beschwerden bezogen sich auf unbestimmte Druckgefühle in der Brust. Der 47jährige Herr hatte eine sitzende Beschäftigung, durch die seine Lungenventilation gelitten hatte; sie stand in einem Mißverhältnis zu der Ueberdruckkomponente des Kreislaufs. Bei solchen Kranken erzielt man in Kürze einen vollen Erfolg, wenn man sie täglich mehrmals am Reck hangeln läßt. Dadurch beginnt der Brustkorb wieder reguläre tiefe Exkursionen zu machen, die Lungenventilation wird wieder normal, und die sekundären Druckgefühle schwinden.

Bei allen Vorgängen im Herzen, seien sie normaler oder anormaler Natur, ist jedoch dem neurogenen Ursprung der Herztätigkeit ein erheblicher Anteil zuzusprechen. Daß der Vagus sich daran in ausgiebigster Weise beteiligt, braucht nicht erst besonders hervorgehoben zu werden. Ebenso haben Vitien, gleichviel ob angeboren oder acquiriert, Zirkulationsstörungen im Gefolge, die hohe Grade erreichen können, auf die hier nicht näher eingegangen werden soll.

So groß die Herzarbeit normalerweise auch erscheint, so ist sie doch erheblich niedriger im Verhältnis zu der Arbeit, die die Lungenventilation erfordert. Während die Arbeit des Herzens pro Minute im Mittel auf 7,11 mkg berechnet wird, stellt sich die Atmungsarbeit auf 17,3 mkg pro Minute — das sind natürlich nur angenäherte Werte —. Herzarbeit zur Lungenarbeit verhalten sich also wie 1 : 2,4. Beide Leistungen erfordern pro Minute 24,41 mkg. Das sind rund 13 % der gesamten Energie; oder Herz- + Atemarbeit pro Minute würden in elektrischen Maßeinheiten rund 240 Watt pro Minute betragen. Die Kenntnis dieser Dinge ist wichtig, weil Herz und Lungen einen großen Anteil an der Blutbewegung haben, und hier veranschaulicht werden soll, welchen Anteil jede dieser Kräfte an der Kreislaufbewegung hat, und wo der Hebel beim Darniederliegen derselben anzusetzen ist. Währeud im linken Herzen znm Antrieb des Bluts — für die Wurfarbeit — ein Ueberdruck herrschen muß, ist in den Lungen normalerweise ein Unterdruck vorhanden, durch den das sauerstoffarme Blut dem Orte niedrigeren Druckes zum Zwecke der Oxydation zugeführt wird. Dieser Unterdruck beträgt 7 mm Hg. Aendern sich dauernd die Grenzen des Unterdrucks, dann muß die Blutbewegung eine Verschiebung erleiden, die je nach dem Sinne der Veränderung eine Entlastung beziehungsweise Belastung von Körperregionen mit Blut zur Folge haben muß. Ist die Lungenventilation, wie z. B. beim Asthma oder Emphysem, eine ungenügende, dann wird sich das Blut im rechten Herzen stauen müssen, und es kommt zu einer Vergrößerung des rechten Ventrikels, weil ja die Saugkraft der Lungen bei den obengenannten Zuständen darniederliegt und die zum rechten Herzen zurückgeführten Blutmengen nicht in der normalen Weise abgesaugt werden können, es kommt zur chronischen Kreislaufinsuffizienz. Das rechte Herz erleidet auf die Dauer einen Schaden, und dieser Schaden braucht sich hierauf nicht allein zu beschränken, das linke Herz kann auch noch betroffen werden, weil ja das linke Herz unter dem

Einfluß der Lungen steht, der für die Größe des Schlagvolumens mitbestimmend wirkt. Je weniger Blut aus dem rechten Herzen in die Lungen gehen kann, um so kleiner ist das Herzschlagvolumen, wie ja umgekehrt beim Ueberschwemmen der Lungen mit Blut das Schlagvolumen sich vergrößert. Man sieht also, wie das Räderwerk in dem Circulationsgetriebe dauernd ineinander greift und eins vom andern abhängig ist.

Aber der Rücktransport des Venenbluts ist noch von einer Reihe anderer Faktoren abhängig. Es ist ganz selbstverständlich, daß auch die Beweglichkeit des Brustkorbes einen erheblichen Anteil an der Blutbewegung hat, und daß die Lungen bei einem starren Brustkorb eine Einbuße ihrer Saugfähigkeit erleiden. Die Saugkraft der Lungen steht in Abhängigkeit von der Mechanik des Brustkorbes, und diese Mechanik setzt sich aus verschiedenen Komponenten zusammen, unter denen die Zwerchfellkomponente an erster Stelle steht. Sie hat an dem Abtransport des Bluts nach dem rechten Herzen insofern einen wichtigen Anteil, als sie den Inhalt der intraabdominalen Venen unter einen erhöhten Druck stellt und so die Strömung des Venenblutes vom Orte höheren Druckes zum Orte niedrigeren Druckes begünstigt. Sind nun Immobilisierungen einer der beiden Zwerchfellhälften vorhanden oder bestehen Texturveränderungen des Diaphragmas infolge Dilatationen des Brustkorbes, so ist es in seiner Beweglichkeit behindert und vermag dem Kreislauf nicht die Hilfe zu leihen, die zu einem normalen Abtransport des Bluts nach dem rechten Herzen unbedingt erforderlich ist. Beim starren Brustkorb liegen die Verhältnisse für die Beweglichkeit des Zwerchfells etwas günstiger wie beim bereits dilatierten, weil noch keine Formveränderung beziehungsweise Ueberdehnung des Zwerchfells eingetreten zu sein braucht, die ausgiebige Bewegungen in Frage stellen könnte.

Fig. 5.

Es können aber noch andere Momente im Brustkorbinnern den Kreislauf stören und zu Insuffizienzen führen. Ich erinnere nur an die Mediastinaltumoren, die bei Durchleuchtungen häufig noch zu Verwechslungen mit Aortenaneurysmen führen. So habe ich im Sommer 1913 in drei Fällen, n denen seit langem die Diagnose Aortenaneurysma gestellt war, unter Zuhilfenahme des Elektrokardiogramms bei der Durchleuchtung drüsige Tumoren feststellen können, von denen ich den ausgesprochensten Fall hier in Fig. 5 wiedergebe.

Man sieht deutlich, wie der Tumor einen Teil des linken Herzens überlagert und das Herz nach rechts herübergedrängt ist. Der Herr ist 48 Jahre alt, hat Lues überstanden, die in den beiden andern Fällen auch zu eruieren war. Der Blutdruck war $\frac{200}{100}$ mm Hg. Es bestanden durch die Brust-

44*

korbenge starke dyspnoische Zustände; die linke Radialis war sehr schwach, während die rechte sehr gespannt und schwer unterdrückbar war. Die Verdrängung und Verlegung der einzelnen Herzabschnitte hat eine starke Behinderung in der Circulation zur Folge gehabt, die dem Patienten recht unangenehm zum Bewußtsein gekommen ist. Therapeutisch ist es von großem Wert, in solchen Fällen klar zu sehen, um die sachgemäße Behandlung einzuleiten.

Nun können die Druckkraft des Herzens und die Saugkraft der Lungen zunächst normale Werte haben, auch die Mechanik des Brustkorbes kann noch in Ordnung sein, aber die Blutbahnen zwischen Herz und Lungen können in Gefahr stehen, unwegsam zu werden. Die ursächlichen Momente hierfür können verschiedenster Natur sein. Es kann sich um eine periphere Arteriosklerose handeln, oder aber um einen Spasmus der Arterien, also Vasomotoreneinfluß, oder um einen richtigeren Ausdruck zu gebrauchen, um angiokinetische Momente. Und weiter kann das zu transportierende Blut selbst den Keim zu Circulationsstörungen in sich tragen; es können toxische und infektiöse Momente und anderes mehr dabei eine Rolle spielen. Ich möchte nur mit einigen Worten auf die Viscosität des Bluts eingehen, die bei der Kreislaufinsuffizienz ätiologisch ganz erheblichen Anteil haben kann. Sie kann eine Hypertension zur Folge haben, die rein funktioneller Natur zu sein braucht. Das Herz hat die Widerstände, die aus der erhöhten Viskosität resultieren, zu überwinden und muß mit höherem Druck arbeiten. Irgendeine anatomische Läsion der Nieren braucht nicht vorhanden zu sein. Wir sehen sehr häufig plethorische Leute mit hohem Blutdruck ohne jede Nierenschädigung, bei denen lediglich die Hypertension durch erhöhte Viscosität bedingt ist. Wird die Viscosität günstig beeinflußt, dann sehen wir den Blutdruck heruntergehen. Anders liegen die Verhältnisse bei geringer Viscosität mit erhöhtem Blutdruck; hier handelt es sich um anatomische Läsionen in der Niere, die prognostisch sehr ungünstig sind. Der hohe Blutdruck bleibt, und eine dauernde Blutdrucksteigerung im allgemeinen bedeutet, daß die Widerstände für die Circulation des Bluts durch die Gewebe gegen die Norm wesentlich erhöht sind. Diese Widerstandserhöhung kann nur beruhen auf einer Einengung des Gesamtquerschnitts des peripheren Blutbettes und kann zustande kommen durch eine sklerotische Verengerung des Lumens vieler kleiner Gefäße oder durch eine Contraction derselben. Die Annahme einer anatomischen Verengerung der kleinen Gefäße ist das Wahrscheinlichere. Die allgemeine Sklerose der Gefäße führt zu einer Steigerung des Blutdrucks mit konsekutiver sekundärer Herzhypertrophie. Wir haben das Bild einer chronischen Kreislaufinsuffizienz, und je nach der Erkrankung der Gefäßgebiete werden wir über die verschiedensten Symptome der Kranken klagen hören. Sind es die Hirngefäße, dann werden Schwindelanfälle, Kopfschmerzen, Gedächtnisschwäche als Folge einer Ernährungsstörung des Gehirns oder wiederholte Schlaganfälle nicht ausbleiben. Handelt es sich um eine Erkrankung der Nierengefäße, dann kommt es zu einer Nierenschrumpfung. Sind die Koronararterien erkrankt, dann wird es durch Unterernährung des Herzmuskels zu Beklemmungen, Angstgefühlen und Atemnot kommen, die lediglich als Folge ungenügender Blutversorgung — im dynamischen Zustande des Patienten noch in erhöhtem Maße — des Herzmuskels selbst anzusehen sind. Der Blutdrucksteigerung scheint mir in all diesen Fällen eine Sklerose zugrunde zu liegen. Das Lumen der Gefäße ist verengt, und das Herz hat gegen diesen Widerstand mit erhöhter Arbeit anzukämpfen, wenn der Kreislauf nicht ganz darniederliegen soll.

Der Kreislauf ist ein rein physikalischer Vorgang im Körper, und wenn derselbe nicht intakt ist, ist es wohl indiziert, dem Darniederliegen einer solchen Funktion mit physikalischen Maßnahmen wieder aufzuhelfen zu versuchen. Es ist jedenfalls dieser Weg natürlicher, als die Insuffizienz medikamentös zu unterstützen. Recht günstige Erfolge habe ich seit langen Jahren durch die Anwendung der Unterdruckatmung erzielt und kann dieselbe daher nur aufs wärmste empfehlen. Die Bedeutung derselben besteht ja bekanntlich darin, daß einmal für den Rückfluß des venösen Bluts aus der Peripherie nach dem Lungeninnern ein energisches Druckgefälle geschaffen wird. Auf den Gefäßen der Körperperipherie lastet der volle atmosphärische Druck, während die Gefäße des Thoraxinnern und des Lungenkreislaufs unter einen beliebig dosierbaren Minusdruck gebracht werden. Die notwendige Folge ist eine Erweiterung der gesamten Strombahn des Lungenkreislaufs. Daraus resultiert dann wiederum ein beschleunigtes Abfließen des Körpervenenbluts von dem Orte höheren

nach dem Orte niedrigeren Druckes, also aus der Peripherie nach dem Lungeninnern. Ferner liegt die Bedeutung der Unterdruckatmung darin, daß sie die Tätigkeit des rechten Herzens wesentlich erleichtert und verbessert, und zwar auf folgende Weise: Der verstärkte Unterdruck im Alveolargebiet führt dem rechten Herzen größere Mengen venösen Blutes zu, aber infolge der Erweiterung der Lungenstrombahn sinken für die Propulsionstätigkeit des rechten Herzens die Gefäßwiderstände erheblich. Das Körpervenenblut, das wir durch die erhöhte Druckdifferenz zwischen außen und innen nach den Lungen ansaugen, bleibt jedoch bei den von uns angewandten Unterdruckwerten dort nicht liegen, sondern die durch die Unterdruckatmung erzeugte intrapulmonale Druckerniedrigung führt vielmehr auch zu einer Vergrößerung der diastolischen Entfaltung und Füllung des linken Herzens. Auf die vermehrte Füllung aber reagiert die linke Kammer nach den O. Frankschen Gesetzen mit einer ausgiebigeren systolischen Entleerung. Es nimmt also während der Unterdruckatmung auch das Schlagvolumen an Größe zu, und es wird der Abfluß des Blutes aus der Cava inferior sowie aus der Leber, d. h. aus dem großen Gebiete der Splanchnicusgefäße, ganz wesentlich gefördert, weil ja als unmittelbare Folge der Unterdruckatmung das Diaphragma sich hoch einstellt und eine Zunahme seiner respiratorischen Exkursionen erfolgt. Der Gesamteffekt der Unterdruckatmung ist also eine intensivere Förderung des venösen Rückflusses zum Lungeninnern und damit eine Beschleunigung und Vermehrung des gesamten Blutumlaufs. —

Es wird uns nun klar, daß wir durch die Anwendung der Unterdruckatmung diejenige Komponente des Kreislaufs unterstützen, die am häufigsten darniederliegt und die, wie ich oben bereits gesagt habe, normalerweise 2,4mal so viel Arbeit zu leisten hat als die Druckkraft der linken Kammer. Welch günstige Wirkung die Anwendung der Unterdruckatmung hervorruft, möchte ich zum Schluß noch an einem 36jährigen, schwer neuropathisch belasteten Patienten schildern. Der Kranke litt seit 20 Jahren an neurasthenischen Beschwerden, die ihn fast vollständig arbeitsunfähig gemacht hatten. Seine Beschwerden bezogen sich auf Schlaflosigkeit, Angstgefühl, Unruhe, Heißhungergefühl, Beklemmungen, Herzklopfen, Benommenheit im Kopfe und Schwindelgefühlen. In den letzten Jahren traten noch Anomalien der Schleimhaut der Nase, beziehungsweise Sinuitis frontalis chronica hinzu, und er verlor das Geruchs- und Geschmacksvermögen. Der Zustand trotzte jedweder Therapie. Die Untersuchung ergab normale Größe und Lage des Herzens; etwas leise, aber reine Herztöne, Pulswelle sehr klein. Der 110 kg schwere, große stattliche Mann hatte im Verhältnis zu seiner Körpergröße zu wenig Blut, und dieses wenige Blut wurde dem Herzen nicht schnell genug zugeführt. Ich ließ ihn dreimal täglich, zunächst 10, später 20 Minuten lang Unterdruckatmung machen, indem ich ihm eine Einatmungserschwerung auf folgende Weise verschaffte: Er atmete an einer Wulffschen Flasche, die halb mit Wasser gefüllt war, aus dem er die Luft durch eine sein Gesicht hermetisch abschließende Metallmaske herausheben mußte. Und um den Unterdruck auf 20—25 cm Wassersäule zu bringen, drosselte ich außerdem an dem Ansaugungsventil die Luft durch eine siebförmig durchlöcherte Gummikappe. Der Erfolg war bei dem 20jährigen Verlauf des Leidens ein sehr eklatanter. Am zweiten Tage trat zunächst eine erhebliche Reaktionserscheinung auf, die in einem stärkeren Angstgefühl, Herzklopfen und Schwindel bestand. Dann besserte sich der Zustand zusehends. Am fünften Tage meldete er bereits, daß sein Geruch sich wieder eingefunden habe und einige Tage später auch sein Geschmack. Der Kopf wurde freier, die Angstgefühle und auch das Heißhungergefühl schwanden. Patient ist seit Monaten arbeitsfähig und auch arbeitsfreudig geworden. Dieser Fall, der nach seinen Symptomen als ein typischer Fall von Neurasthenia universalis angesehen werden muß, ist doch auch nichts weiter als die Folge einer chronischen Kreislaufinsuffizienz gewesen, und deshalb erwähne ich ihn hier zum Schlusse. Die Ernährung der einzelnen Gewebe im Körper, speziell der Nerven, war wegen der geringen Blutmenge und des trägen Ansaugens nach den Lungen eine ungenügende. Die Unterdruckkomponente wurde nun durch die Unterdruckatmung angeregt, und der Olfactorius und Glossopharyngeus besannen sich infolge der besseren Ernährung wieder auf ihre einstige Funktion, und das gesamte Nervensystem wurde kräftiger und widerstandsfähiger. Wenn ich auch in diesem Falle

immer noch mit der Möglichkeit eines Recidivs rechne, so ist doch jedenfalls der bisher erzielte Effekt sehr überraschend.

Es ist dieser Fall keine vereinzelte Beobachtung, sondern ein großer Teil meiner Klientel kommt ohne Geruchsvermögen in meine Sprechstunde, und nach kurzer Behandlung beginnen sie bereits Gerüche zu unterscheiden. Wenn die Unterdruckatmung einzig und allein imstande ist, dergleichen nervöse Störungen zu beseitigen, so ist doch der Beweis erbracht für die Notwendigkeit einer größeren Beachtung des Kreislaufs in solchen Fällen. Und ebenso eklatant sieht man die Sinuitis frontalis chronica durch sachgemäße Anwendung der Unterdruckatmung in vollständige Heilung übergehen, weil die hyperämischen Zustände in der Stirnhöhlenschleimhaut beseitigt werden und der Eitersekretion dadurch Einhalt geboten wird. Ich verweise auf meine diesbezüglichen Publikationen in der Deutschen Medizinischen Wochenschrift.

Literatur. Münzer, Klinisches und Theoretisches zur Lehre vom Pulsus alternans. Zbl. f. Herz- u. Gefäßkr. V, Nr. 11. — Loewy u. von Schrötter, Untersuchungen über die Circulation beim Menschen 1905, Verlag Hirschwald. — R. von den Velden, Brustkorb und Kreislauf. Zbl. f. Herz- u. Gefäßkr. VI, Nr. 8. — Bruns, M. med. Woch. 42, 1910. — Lewis, Der Mechanismus der Herzaktion und seine klinische Pathologie 1912. — Münzer, Die Erkrankungen des Herzgefäßsystems im Lichte moderner Untersuchungsmethoden. Zbl. f. Herz- u. Gefäßkr. V, 23. — Martinet, Les deux hypertensions. Presse médicale 99, 1912. — Pick, D. med. Woch. 1911, 25. — Derselbe, D. med. Woch. 1911, 39. — Derselbe, D. med. Woch. 1913, 37.

Pyelitis chronica und ihre Behandlung.

Von Dr. med. **Manfred Fritz**-Bad Wildungen.

Die chronische Pyelitis ist eine keineswegs seltene Erkrankung. Unter zirka 1800 urologischen Fällen habe ich 161 Fälle reiner chronischer Pyelitis ohne nachweisbare Beteiligung des Parenchyms der Niere feststellen können. Diese 161 Fälle verteilen sich auf 56 männliche und 105 weibliche Kranke. Die rechte Seite war 87 mal, die linke 32 mal, beide Seiten 42 mal erkrankt.

Die rechte Niere war also 129 mal, die linke nur 74 mal befallen.

Das Krankheitsbild der Pyelitis ist erst in den letzten Jahren besser bekannt und gewürdigt worden. Vor der Ausbildung des Ureterenkatheterismus war ja auch eine genaue Bekanntschaft mit ihr unmöglich. Lenhartz hat als der erste auf dem Stuttgarter Naturforschertag und bald darauf in einer, in der Münchner medizinischen Wochenschrift (1907 Heft 16) erschienenen Arbeit das klare, scharf umrissene Krankheitsbild der Pyelitis geschildert. Lenhartz, der vorwiegend Krankenhausmaterial hatte, hat meist akute, fieberhaft verlaufene Fälle beobachtet, nämlich 80, und nur 7 chronische. Er hat vor allen Dingen die typische Fieberkurve der Pyelitis festgestellt. In der neuesten Zeit ist eine zusammenfassende Arbeit von Scheidemantel erschienen (Würzburger Abhandlungen, XIII., Heft 7 und 8), die den Gegenstand erschöpfend behandelt und außerdem genaue Literaturangaben enthält, auf die ich verweise. Er berichtet zugleich über 110 Fälle, bei denen die fieberhaften Zustände ebenfalls in der Ueberzahl zu sein scheinen. Bei meinem Material, das fast nur aus Beobachtungen an zur Kur nach Wildungen gekommenen Kranken besteht, überwiegen die chronischen Fälle, während die akuten Fälle nur ganz vereinzelt zu Gesicht kamen. Um Wiederholungen zu vermeiden, möchte ich die folgenden Besprechungen an die beiden angeführten Arbeiten anknüpfen.

Die Pyelitis ist eine Infektionskrankheit, die sich in einer mit einem natürlichen Ausgang versehenen Körperhöhle abspielt. Eine „aseptische“ Pyelitis gibt es nicht. Sie entsteht vielmehr stets durch Einwanderung pathogener Keime in das Nierenbecken, das vorher entweder ganz keimfrei war oder saprophytisch in ihm lebende Keime beherbergt hat. Sie verläuft entweder akut mit der typischen, von Lenhartz beschriebenen Fieberkurve (steiler Anstieg, mehrtägige hochfieberhafte Continua, kritischer oder kurzer lytischer Abfall) oder chronisch. In den chronischen Fällen sind akute fieberhafte Relapse nicht selten. Der Verlauf der Krankheit hängt nicht nur von der Art der Infektion, den krankmachenden Bakterien und ihrer mehr oder weniger großen Giftigkeit ab, sondern auch rein mechanisch davon, ob sich die Krankheitsprodukte leicht oder schwer einen Ausweg verschaffen können. Fehlerhafte Insertion des Ureters im Nierenbecken, Klappen oder Faltenbildungen, Abknickungen, angeboren oder durch Narbenzug (Operationsnarben, Reste von

perityphlitischen oder parametritischen Entzündungen) hervorgerufen, spielen hier eine Rolle und geben jedem Falle seine individuelle Note.

Scheidemantel nennt Lendenschmerzen, Nykturie, frühere oder noch bestehende Blasenreizerscheinungen, Nierendruckschmerz, Bakteriurie und Pyurie als die für die Diagnose wichtigen Symptome der Pyelitis.

Die Lendenschmerzen, bei den akuten Fällen meist heftig und ins Abdomen ausstrahlend, werden auch bei den chronischen Fällen der Pyelitis selten vermißt; sie haben jedoch nichts Charakteristisches und unterscheiden sich nicht von dem bei Nierensteinen, Nierengrieß, Gichtnieren usw., ja selbst bei der einfachen Bakteriurie oft geklagten Gefühl von Völle, Druck und unbestimmtem Schmerz im Kreuz.

Der sogenannte Nierendruckschmerz läßt sich durch Palpation fast immer nachweisen. Geht man am Mc Burneyschen Punkt mit weicher Hand tief ein und folgt dem Lauf des Ureters nach oben, indem man die Haut tief einstülpt, während die andere Hand von unten dicht neben der Wirbelsäule, in der Gegend der 11. und 12. Rippe mit leichten Stößen gegendrängt, so wird man eine mehr oder weniger ausgesprochene Schmerzhaftigkeit dort meistens nachweisen können. Man sollte sie wohl besser Nierenbeckendruckschmerz nennen; denn das Nierenbecken ist es, das auf Spannung und Druckerhöhung, die ja die Palpation hervorruft, mit Schmerzhaftigkeit reagiert. Differentialdiagnostisch ist aber auch er nicht zu verwerten, da er auch bei anderen Nierenerkrankungen vorkommt.

Die Nykturie, die Vermehrung der Urinsekretion in der Nacht, ist bei akuten Fällen und den fieberhaften Relapsen der chronischen Pyelitis meist vorhanden. In den chronisch verlaufenden Fällen finde ich dagegen öfters die Angabe notiert, daß nachts gar nicht oder höchstens einmal uriniert wurde. Für die chronische Pyelitis ist die Nykturie also nicht konstant. Naturgemäß sind ja auch in den chronischen Fällen alle Reizerscheinungen geringer; vielleicht ist auch die reizmildernde Wirkung der Wildunger Quellen mit an dem Zurücktreten der Nykturie hier schuld.

Was die Blase angeht, so kann sie vielleicht bei den akut verlaufenden Fällen gesund bleiben, bei den chronischen Fällen ist sie wohl stets in Mitleidenschaft gezogen. Ich habe wenigstens bei sehr zahlreichen Cystoskopien noch niemals eine Blase zu Gesicht bekommen, die bei chronischer Pyelitis absolut frei von pathologischen Veränderungen gewesen wäre. Das Trigonum und dessen nächste Umgebung zeigt doch wohl stets mindestens verwischte Zeichnung, fleckige oder zusammenhängende Injektion der Mucosa, oder flohstichähnliche Rötung, Granulierung und leichtes Oedem; daneben beobachtet man alle möglichen Formen voll entwickelter Cystitis.

Hervorheben möchte ich hier noch, daß gerade bei Pyelitis die Cystitis parenchymatosa verhältnismäßig häufig zur Beobachtung kommt. Diese Form, die man wohl als pyelitische Reizblase bezeichnen kann, stellt einen sehr quälenden und schmerzhaften Zustand dar, bei dem häufiger Harndrang besteht und jede Urinentleerung von einem Schmerzanfall begleitet, respektive gefolgt ist. Die Blase ist äußerst empfindlich gegen jeden, auch den schonendsten Eingriff und verträgt nicht einmal die Anfüllung mit den gebräuchlichen Spülflüssigkeiten. Ich glaube, daß sehr viele Fälle der sogenannten Cystitis dolorosa, soweit sie nicht auf Tuberkulose oder benachbarten Carcinomen beruhen, ihre Aufklärung finden in einer alten Pyelitis. Der Zustand ist äußerst hartnäckig und kann jede lokale Therapie unmöglich machen; er kann sich bis zur ausgesprochenen Schrumpfblase steigern, bei der die Blase nur noch 20 bis 25 cbm faßt und in ganz kurzen Intervallen unter heftigen Schmerzen entleert werden muß.

Das Nierenbecken, das bei Erwachsenen in gesunden Zeiten gewöhnlich 8 bis 10 ccm Flüssigkeit aufnehmen kann, ohne auf die Spannung mit einer schmerzhaften Kolik zu antworten, braucht bei der Pyelitis nicht vergrößert zu sein. Ist der Abfluß aber durch Klappen, Abknickungen des Ureters usw. erschwert, so kann es zur Bildung von großen Säcken kommen. Man hat früher geglaubt, daß, wenn es sich um größere Tumoren bei der Pyelitis handle, stets die Niere mitbeteiligt sei; dies ist nicht richtig; ich habe eine ganze Reihe von Fällen beobachtet, bei denen große Eitersäcke bestanden, ohne daß die Nieren miterkrankt waren. Diese Säcke haben sich nach Entleerung durch den Katheter unter entsprechender Lokalbehandlung vollständig wieder zurückgebildet.

Was das Fieber angeht, so möchte ich nur darauf hinweisen, daß Schüttelfröste durchaus nicht immer den Verdacht auf Beteiligung der Nieren rechtfertigen; sie sind vielmehr recht häufig nur der Ausdruck für den gestörten Abfluß des eiterhaltigen Harns und verschwinden, sobald der Abfluß wieder frei ist.

Daß zur Zeit der Menses bei Frauen häufig Fieber auftritt, kann ich bestätigen. Dieses Fieber findet durch die in der kritischen Zeit vorhandene Blutüberfüllung der Beckenorgane und dem dadurch erschwerten Abfluß des Urins meist eine ausreichende Erklärung. Auch Neuerkrankungen der zweiten Niere in den prämenstruellen und menstruellen Tagen kommen vor, sind in Wildungen aber verhältnismäßig selten.

Was die Graviditätspyelitis angeht, so ist es selbstverständlich, daß sie nicht erst im fünften Monat entsteht. Ich habe sie wiederholt bei Beginn einer Schwangerschaft gesehen; sie wird aber häufig übersehen, solange sie keine Beschwerden macht, und führt die Kranken erst dann zum Arzt, wenn der wachsende Uterus den Abfluß des eiterhaltigen Harns zu erschweren beginnt.

Die wichtigsten Aufschlüsse für die Diagnose der Pyelitis gibt die Untersuchung des Harns, und zwar die mit allen Mitteln durchgeführte Untersuchung. Scheidemantel scheint ja der Cystoskopie bei der Diagnose der Pyelitis eine geringere Wichtigkeit beizumessen; ich will ihm zugeben, daß bei den akuten Fällen man häufig ohne Cystoskopie auskommen kann; in den chronisch verlaufenden Fällen aber ist die Cystoskopie, respektive der Uretenkatheterismus unerläßlich und muß in jedem Fall durchgeführt werden.

Der Urin ist meist blaßgelb, getrübt, von niederem spezifischen Gewicht, in der Menge etwas vermehrt. Die Reaktion ist meist sauer, kann aber auch alkalisch sein, für die Diagnose ist die Reaktion nicht zu verwerten. Die Trübung des Urins ist hervorgerufen durch Eiterkörperchen, andere geformte Elemente und Bakterien. Die Versuche, die Transparenz des Urins durch untergelegte Druckschrift zu messen, habe ich aufgegeben; man ist dabei zu sehr von der Beleuchtung abhängig; nur eine stets gleichstarke künstliche Lichtquelle könnte hier abhelfen. Ein solches Verfahren wäre aber doch wohl zu umständlich im Verhältnis zu dem Nutzen, den es bringen könnte. Mir hat es stets genügt, wenn ich eine abgemessene Menge des fraglichen Morgenurins in einem cylindrischen Glasgefäß 24 Stunden sedimentieren ließ; man bekommt dann bei einiger Uebung immerhin ein Urteil über die Menge des Eiters, kann auch direkt die Höhe des Sediments messen und ganz gut eine etwa eintretende Besserung, Verminderung und Auflockerung des Sediments verfolgen.

Der Eiweißgehalt des Urins bei reiner Pyelitis trägt stets nur wenige Zehntelgramm im Liter und ist hervorgerufen durch die zerfallenden Eiterkörperchen. Um eine Beteiligung der Nieren feststellen respektive ausschließen zu können, hat man versucht durch Zählung der Eiterkörperchen, die ein Kubikmillimeter enthält, einen Maßstab zu gewinnen für die aus dem Eiter stammende Eiweißmenge. Ich habe diese Methode verlassen; die angegebenen Zahlen scheinen mir zu hoch; ich halte es auch für sehr schwer, den zähen schleimigen Eiter einer ausgebildeten Pyelitis gleichmäßig zu emulgieren, auch wird durch das Schütteln des Urins der Eitergehalt aus den zerfallenden Eiterkörperchen mehr oder weniger gesteigert. Die Resultate sind daher ganz ungenau. Ich habe wiederholt ein anderes Verfahren eingeschlagen, das mir gute Dienste geleistet hat. Wenn es mir darauf ankam, ein sicheres Urteil über die Beteiligung der Nieren zu gewinnen, habe ich zunächst das Nierenbecken möglichst klar gespült; fängt man nun direkt nach dem Spülen den nunmehr abtropfenden Urin auf, so erhält man einen Harn, der mit den Eiterkörperchen des Nierenbeckens nur ganz kurz in Berührung war. Klärt man nun sofort diesen Urin durch Zentrifugieren, so findet man auch bei starker Eiterung stets nur ein- bis zwei Zehntel pro Mille Eiweiß. Ist die gefundene Zahl höher wie zwei Zehntel, so ist eine Beteiligung der Nieren sicher vorhanden. Das Verfahren hat außerdem den Vorteil, daß man in dem Zentrifugat etwaige Cylinder leichter auffinden kann.

Mikroskopisch findet man im Urin zahlreiche Eiterkörperchen, die infolge des Schleimgehaltes des Urins nicht vereinzelt, sondern meist in Haufen geballt liegen, ferner Schleimfäden, geschwänzte Epithelien, meist nur spärliche oder keine Blasenepithelien. Eine sichere Unterscheidung des pyelitischen vom cystitischen Harn ist durch das Mikroskop nicht möglich.

Cylinder gehören nicht zu dem Bilde der reinen Pyelitis, ebensowenig rote Blutkörperchen. Sind letztere konstant vorhanden, so sprechen sie entweder im Verein mit Cylindern für pyelonephritische Prozesse oder — abgesehen von der seltenen Proteusinfektion — für Steinniere, Tuberkulose oder Tumoren. Handelt es sich um die Untersuchung eines mit dem Ureterkatheter entnommenen Urins, so darf man allerdings nicht vergessen, daß der Katheter leichte Verletzungen und damit kleine Blutungen hervorrufen kann. Diese Fehlerquelle läßt sich aber vermeiden, wenn man in solchen Fällen ältere, möglichst weiche Katheter verwendet, und diese nur so weit vorschiebt, bis der regelmäßige Tropfenabfall anzeigt, daß das Auge des Katheters eben im Nierenbecken angelangt ist. Vermeiden muß man unbedingt, an die gegenüberliegende Nierenwand anzustoßen, was sehr leicht Blutungen verursacht. Bei genügender Vorsicht kann man so eine arteficielle Blutung ganz gut vermeiden. Daß man es mit einer solchen zu tun hat, wenn die ersten abfließenden Tropfen blutfrei sind, ist selbstverständlich.

Anamnese, Palpation, chemische und mikroskopische Untersuchung des Harns haben aber für die Diagnose der Pyelitis nur einen vorbereitenden Charakter. Sichergestellt kann die Diagnose nur werden durch die Cystoskopie und den Ureterenkatheterismus. Sie allein geben sichere Auskunft darüber, ob die Blase allein erkrankt oder miterkrankt ist, ob der Urin aus den Ureteren klar herauskommt oder trübe, ob beide Seiten oder eine und welche befallen sind und ob die beobachteten pathologischen Beimengungen im Urin allein aus der Blase oder auch aus dem Nierenbecken stammen, ob das Nierenbecken erweitert ist oder nicht, ob sein Ausführungsgang gut durchgängig ist oder nicht. Es muß daher in allen chronischen Fällen die Ausführung der Untersuchung mittels des Ureterencystokops unbedingt verlangt werden.

Die Pyelitis kann sich an die verschiedensten infektiösen Vorgänge im menschlichen Körper anschließen. Gewöhnlich werden in erster Linie Typhus, Pocken, Flecktyphus und Milzbrand genannt. In der Anamnese meiner 161 Fälle kommen diese Krankheiten gar nicht vor. Ferner werden die infektiösen Kinderkrankheiten genannt; sie liegen meist sehr lange zurück und sind auch so allgemein verbreitet, daß sie sich nur selten mit einiger Sicherheit als die Ursachen der Pyelitis ansprechen lassen. Scharlach und Diphtherie sind aber sicher als Ursachen der Pyelitis anzusehen. Ferner spielen alle eitrigen und septischen Prozesse, Phlegmonen und dergleichen hier eine Rolle. Ganz besonders häufig scheinen follikuläre und lacunäre Anginen mit ihren häufigen Rezidiven in Betracht zu kommen. Auch die eitrigen Entzündungen des Mittelohrs und der Kieferhöhle scheinen nicht unbeteiligt zu sein, ebenso Karbunkel und größere Hautfurunkel. Außerdem kommen noch die infektiösen Darmkatarrhe und die chronischen Obstipationen in Betracht, die sehr häufig angegeben werden.

Was nun die Infektionswege angeht, so unterscheidet man gewöhnlich zwischen einer descendierenden und einer ascendierenden Form; die descendierende Form liegt vor, wenn die Krankheitskeime entweder direkt in die Blutbahn gelangt sind (hämatogene Infektion) oder durch Vermittlung der Lymphbahnen (lymphogene Infektion).

Die hämatogene Infektion ist heutzutage wohl allgemein anerkannt; bei ihr gelangen die Keime aus dem Blut in die Niere, werden durch das Nierengewebe durchfiltriert, wobei es bei den akuten Fällen gewöhnlich zu einer Reizung des Nierenparenchyms (Eiweiß, Blutung) kommt und gelangen dann in das Nierenbecken, wo sie sich ansiedeln. Die Infektion auf dem Lymphwege ist erst in neuerer Zeit besser gewürdigt worden, seitdem eine Kommunikation zwischen den die Blase und das Kolon umspinnenden Lymphbahnen mit den Lymphgefäßen, die sich durch die Fettkapsel der Niere in das Nierengewebe senken, besonders durch die Beobachtungen von Rovsing, mehr als wahrscheinlich geworden ist. Dieser Weg, der rechts besser entwickelt zu sein scheint wie links, kommt vorwiegend in Betracht bei den infektiösen Darmerkrankungen der Kinder und der Erwachsenen, sowie bei den mit hartnäckiger Obstipation verbundenen Rektalkatarrhen. Daß sich Krankheitserreger gegen den Lymphstrom vorwärtsbewegen können, zeigt jede infizierte Wunde, jede Phlegmone. Es macht daher auch keine Schwierigkeit, sich vorzustellen, daß krankmachende Keime den nicht allzuweiten Weg vom Kolon, der Blinddarmgegend oder dem Rektum bis zur Fettkapsel der Niere zurücklegen

können, indem sie dem Verlauf des hypogastrischen und lumbalen Geflechtes folgen. Seitdem dieser Infektionsweg besser bekannt geworden ist, macht es auch keine Schwierigkeiten mehr, die so oft beobachtete Tatsache zu erklären, daß die Pyelitis im Anschluß an eine Infektion der Blase entsteht. Die Blase besitzt ja ein ausgebildetes Lymphgefäßsystem und hat auch die Fähigkeit der Resorption. Und diese resorbierende Fähigkeit ist keineswegs gering anzuschlagen. Abgesehen von den vielfach beobachteten Vergiftungen nach Einbringen von Medikamenten in die Blase, sind doch die uroseptischen Zustände, wie sie bei Störungen der Blasenentleerung ganz gewöhnlich vorkommen, nur so zu erklären, daß die Blase die aus den Nieren in sie ausgeschiedenen harnfähigen Stoffe zum Teil wieder resorbiert; denn die Funktion der Nieren ist zunächst, im Beginn der Erkrankung und auch weiterhin lange Zeit, nicht vermindert und ungenügend, sondern im Gegenteil gesteigert. Die abgeschiedenen Urinmengen sind größer wie normal, das specifische Gewicht ist ein hohes. Die Vergiftung mit harnfähigen Stoffen kann also nur darauf beruhen, daß die Blase einen Teil der ausgeschiedenen giftigen Stoffwechselprodukte wieder resorbiert. Daß nun aus der resorbierenden, infizierten Blase Keime durch die Lymphwege ins Blut und von da ins Nierenbecken gelangen, ist eine Vorstellung, bei der man sich durchaus auf wissenschaftlich anerkanntem Gebiet bewegt. Ob aber bei dem lymphogenen Infektionsweg die Lymphbahnen, die in der Wand des Ureters verlaufen, eine wesentliche Rolle spielen, muß abgewartet werden.

Was nun den urogenen, ascendierenden Weg angeht, so wird dieser heute vielfach noch als eine durchaus selbstverständliche Möglichkeit angesehen. Ohne auf die Frage hier näher einzugehen, möchte ich nur hervorheben, daß ich in jahrelanger aufmerksamer Beobachtung nicht einen einzigen Fall sicherer ascendierender Infektion gesehen habe, auch keinen einzigen Fall, der sich nicht ungezwungen als nichtascendierend entstanden hätte erklären lassen.

Was nun das Ueberwiegen der rechtsseitigen Erkrankung angeht, so hat man immer schon die tiefere Lage der rechten Niere, ihre größere Beweglichkeit und eine dadurch leichter zustande kommende Abknickung des rechten Ureters verantwortlich gemacht. Diese angeführten anatomischen Differenzen scheinen aber doch nicht genügend zu sein, um das starke Ueberwiegen der rechtsseitigen Erkrankungen zu erklären. Einen sehr wesentlichen Schritt vorwärts haben wir dadurch gemacht, daß man, hauptsächlich durch die schönen Beobachtungen von Rovsing, auf die Differenzen in der Lymphgefäßversorgung auf beiden Seiten aufmerksam geworden ist. Es scheint tatsächlich ein Zusammenhang der Lymphgefäße des Darms und der Lumbalgegend mit dem durch die Fettkapsel in das Nierengewebe eindringenden Lymphbahnen zu bestehen, und zwar scheint dieser Zusammenhang auf der rechten Seite stärker und besser entwickelt zu sein wie auf der linken. In zweiter Linie kommen die häufigen, in der rechten Darmbeingrube sich abspielenden infektiösen Vorgänge in Betracht. Jeder Chirurg kennt doch das entzündliche retroperitoneale Oedem, das sich beim Einschneiden auf den Wurmfortsatz dort zu präsentieren und bis in die allernächste Nähe der Nierenkapsel heranzureichen pflegt. Daß auch indirekt die Perityphlitis nach ihrer Abheilung durch Narbenzug die Wegsamkeit des rechten Ureters schädigen kann, sei hier nur nebenbei erwähnt.

Uebrigens scheint die Erkrankung der einen Seite an Pyelitis überhaupt nur in einem recht losen Zusammenhang mit der Erkrankung der zweiten Seite zu stehen. Eine Seite kann jahrelang schwer erkrankt sein, während die zweite völlig gesund bleibt. Da man dies öfters beobachten kann, muß man wohl den Schluß ziehen, daß die Erkrankung auf einer Seite für die gesunde Seite wenig gefährlich ist. Natürlich kann die zweite Seite auch erkranken; aber das geschieht doch wohl meist nicht von der kranken Seite aus, sondern aus derselben Infektionsquelle, die die erste krank gemacht hat. Denn nicht einmal die Heilung der früher erkrankten einen Seite, sei es durch Operation, sei es durch Lokalbehandlung, vermag es zu verhindern, daß später die zweite Seite erkrankt. Das beweisen zunächst die Fälle, bei denen die eine Niere vor längerer oder kürzerer Zeit extirpiert worden ist, um die gesunde Niere vor Infektion zu schützen, und die dann mit einer Pyelitis in ihrem einzigen Nierenbecken hierher kommen. Sie sind hier nicht so ganz selten. Aber auch das durch Lokalbehandlung geheilte, ursprünglich

zuerst erkrankte Nierenbecken kann dauernd gesund bleiben, während später die andere Seite erkrankt.

Eine junge Ausländerin kommt hierher mit einer typischen Pyelitis der rechten Seite, die unter Lokalbehandlung verbunden mit einer im nächsten Jahr nochmals wiederholten Trinkkur glatt abheilt. Anamnestisch: jahrelang bestandene hartnäckige Obstipation. Die Kranke bleibt zwei Jahre völlig gesund und erkrankt dann im Winter an einer lacunären Angina. Die von ihr aufgesuchte Autorität untersucht sie mit dem Kehlkopfspiegel (sic!) und erklärt ihr dann, sie habe jetzt eine linksseitige Pyelitis. Da mein Kehlkopfspiegel so tief nicht reichte, schritt ich zum Ureterenkatheterismus. Der zunächst von der rechten Seite heruntergeholte Urin erwies sich, auch bei später wiederholten Kontrollen, stets als vollkommen klar und gesund. Links tatsächlich typische Pyelitis, die glatt unter Lokalbehandlung abheilte. Patientin ist jetzt seit zwei Jahren gesund.

Etwa 40jähriger Mann, seit zehn Jahren an einer ursprünglich wohl gonorrhoischen Pyelitis leidend, vielfach mit energischen Blasenspülungen ohne Erfolg behandelt, unterzieht sich hier einer Lokalbehandlung seiner Pyelitis, hat am Schluß derselben klaren Urin und bleibt anderthalb Jahre gesund; dann gonorrhoische Neuinfektion mit schweren Allgemeinerscheinungen (Schulter, Knie und Handgelenke), erneute heftige Cystitis. Bei der Untersuchung ergibt sich rechts klarer Urin, links typische Pyelitis. Heilung unter Lokalbehandlung.

Wenn nun gerade das weibliche Geschlecht besonders häufig an Pyelitis erkrankt, so liegt das wohl daran, daß das Weib in mehr als einer Beziehung der drohenden Infektion des Nierenbeckens gegenüber ungünstiger gestellt ist wie der Mann. Erstens kommt hier der anatomische Bau der äußeren Geschlechtsteile in Betracht. Bei weiblichen Kindern, die an infektiösen Darmkatarrhen erkranken, wird die von den Dejektionen und gleichzeitig auch dem darüberfließenden Urin macerierte Vulva besonders leicht zu einer großen wunden Fläche, die vielfach noch durch Kratzen vergrößert und vertiefl wird. Diese große Wundfläche, die ja von den massenhaften, aus dem Rectum entleerten giftigen Bakterien geradezu überschwemmt wird, kann natürlich sehr leicht die Veranlassung werden zu einer hämatogen oder lymphogen aufsteigenden Infektion. Bei Knaben ist diese Gefahr lange nicht so groß. Auch im späteren Leben werden Frauen leicht wund und die Nähe des keimhaltigen Rectums kann ihnen gefährlich werden. Zweitens muß man hierbei berücksichtigen, daß alle möglichen infektiösen Vorgänge im Körper bei Frauen zusammentreffen können mit der kritischen Zeit der Menses. Daß diese Zeit besonders gefährlich ist, hat ja schon Lenhartz erkannt. Offenbar haften die durch die Nieren und das Nierenbecken wandernden ausgeschiedenen Infektionsträger in der prämenstruellen und menstruellen Zeit mit ihrer starken kongestiven Schwellung besonders leicht, während sie beim Manne glatt durch die Harnorgane durchwandern können. Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett bilden natürlich ebenfalls weitere Gelegenheitsursachen zur Erkrankung des Weibes.

Die Behandlung der Pyelitis besteht in akuten Fällen, respektive den akuten Relapsen neben Reglung der Darmtätigkeit und etwa notwendig werdenden antifebrilen Maßnahmen, in der Bekämpfung der Infektionsquelle und in der Verabreichung größerer Flüssigkeitsmengen (Tee, Limonaden, Mineralwässer). Von Urotropin und ähnlichen Harnantisepticis habe ich nicht viel Gutes gesehen; immerhin wird man sie nicht ganz entbehren wollen.

Was die Bekämpfung der Infektionsquelle angeht, so ist es natürlich leichter, diese Forderung zu stellen als sie zu erfüllen. Jedenfalls aber soll man nach einer solchen Quelle suchen, Darmkatarrhe und Obstipationen beseitigen, auf Stirn- und Kieferhöhlen seine Aufmerksamkeit richten, Kranke, die oft an Aningen leiden, spezialärztlicher Behandlung zuführen, Ausflüsse behandeln und dergleichen mehr.

Auch bei den chronischen Fällen ist Gewicht zu legen auf reichliche Flüssigkeitszufuhr, um die natürliche Durchspülung des Nierenbeckens zu heben. Trink- und Badekuren werden hier oft verordnet und mit Nutzen gebraucht. Führen aber diese Maßnahmen nicht bald zu einer deutlichen Besserung, so muß unverzüglich die Lokalbehandlung der Pyelitis eingeleitet werden.

Als ich vor neun Jahren mit der Lokalbehandlung der Pyelitis begann, bin ich nur mit sehr großer Vorsicht an diese Aufgabe herangegangen. Man hatte damals noch eine erhebliche Scheu, in das Nierenbecken hinaufzugehen und fürchtete vor allen Dingen, aus der infizierten Blase Keime nach oben zu verschleppen. Ich habe mich aber im Laufe der Jahre immer mehr davon überzeugt, daß die Gefahr der Keimverschleppung nicht besteht und daß die lokale Behandlung des Nierenbeckens ein durchaus unschädliches Vorgehen ist, vorausgesetzt, daß man mit richtiger Technik und gehöriger Uebung an sie herangeht. Denn ebenso wie es

eine große Zahl von Blasenkatarrhen gibt, die ohne Lokalbehandlung nicht ausheilen, ebenso gibt es auch eine große Anzahl von Nierenbeckenentzündungen, die zur Gesundung einer Lokalbehandlung bedürfen. Natürlich ist aber bei dem Nierenbecken die Verantwortung des Behandelnden eine besonders große und es muß bei Ausführung dieses Eingriffs vor allen Dingen eine peinliche Asepsis durchaus durchgeführt werden. Hände und Instrumente müssen keimfrei sein. Da man aber, wie bei allen Eingriffen in der Blase, niemals sicher davor ist, daß man mit seinen aseptischen Instrumenten Keime aus der Harnröhre mechanisch in die Blase verschleppt, so muß es sich zur Regel machen — und zwar nicht nur bei dem Ureterkatheterismus, sondern auch bei allen urologischen Eingriffen — daß man sich bei seinem Vorgehen stets so verhält, als ob man sicher wäre, pathogene Keime in die Blase verschleppt zu haben, die man dort unschädlich zu machen habe.

Ich habe deshalb als Spül- und Füllflüssigkeit die so allgemein beliebte Borsäurelösung wegen ihrer geringen baktericiden Kraft vollständig aufgegeben und bediene mich meist einer Lösung von Hydrarg. oxycyan. zum Füllen der Blase, die in ausreichender Konzentration gut vertragen wird. Die Spülung des Nierenbeckens, die womöglich jedesmal so lange fortzusetzen ist, bis die Spülflüssigkeit klar abtropft, erfolgt ebenfalls mit einer stärkeren Lösung von Hydrarg. oxycyan. (1:2000). Am Schlusse lasse ich dann gewöhnlich eine Injektion von Kollargol (1:200) folgen, die ich nicht wieder abtropfen, sondern im Nierenbecken zurücklasse. Die vielfach vorgeschlagenen Argentumlösungen (1:100) habe ich niemals den Mut gehabt anzuwenden; denn die Möglichkeit, eine Striktur im Ureter zu machen, ist doch nicht ganz von der Hand zu weisen. Stärkere Lösungen wie 1:300 habe ich niemals angewandt.

Die Füllung des Nierenbeckens muß stets sehr vorsichtig erfolgen. Die Spannung darf niemals so stark werden, daß es zu Koliken kommt. Koliken zu erzeugen ist ein Kunstfehler. Man stelle bei den ersten Füllungen mit einer weichgehenden kleinen Spritze immer erst vorsichtig fest, welche Flüssigkeitsmengen das Nierenbecken vertragen kann, fordere auch den Kranken auf, sofort „Halt" zu sagen, sobald er in der Seite den geringsten Druckschmerz verspürt. Hat man eine weichgehende Spritze, so kann man eine im Nierenbecken auftretende Spannung meist deutlich fühlen. Gewöhnlich sind es 5 bis 10 ccm beim nichterweiterten Nierenbecken, die anstandslos vertragen werden; ist es erweitert, so faßt es natürlich unter Umständen sehr viel größere Mengen. Ich habe schon 120 g und mehr bei ausgesprochener Sackbildung nach oben injiziert ohne jede Reaktion von seiten des Kranken. Hat man die Fassungskraft des Nierenbeckens einmal festgestellt, so gehe man niemals über die gefundene Menge hinaus. Bei stärkerer Erweiterung des Nierenbeckens verringere man im Gegenteil allmählich die nach oben injizierte Menge, um einer Rückbildung des Sackes nicht entgegenzuarbeiten. Auch lasse man jedesmal so lange abtropfen, bis wieder reines Nierensekret kommt; andernfalls läuft man Gefahr, von einer Kolik überrascht zu werden.

Diese Erfolge der so durchgeführten Lokalbehandlung entsprechen vollständig den Erfolgen, die man mit der Lokalbehandlung der Cystitis zu erzielen pflegt. Vielfach bessern sich die Kranken rasch; aber wenn die Besserung auch nicht rasch eintritt, sondern sich verzögert, so soll man deshalb die Geduld doch nicht verlieren. Der Erfolg kann, besonders bei alten Fällen, zunächst auf sich warten lassen, bleibt aber bei der reinen Pyelitis so gut wie nie aus, sofern es durch den methodischen Katheterismus des Ureters gelingt, tadellose Abflußverhältnisse für den Urin zu schaffen. Nur wenn dies nicht gelingt, wenn dauernd ein Teil des eitrigen Urins im Nierenbecken retiniert wird, bleibt der Erfolg aus. Ebenso, wenn der Eiter so dickflüssig ist, daß es weder durch reichliches Trinken von Mineralwasser, noch durch Injektion von Spülflüssigkeit gelingt, ihn so zu verdünnen, daß er flott abfließt.

Was nun die Erklärung der Erfolge angeht, so halte ich den mechanischen Einfluß, den der wiederholte Katheterismus auf die Drainage des Nierenbeckens hat, für mindestens ebenso wichtig wie den medikamentösen Einfluß durch die nach oben gebrachten Antiseptica und Aetzmittel. Die zuerst von Casper berichteten, auch hier öfters beobachteten schnellen Erfolge, bei denen alte Pyelitiden nach wenigen Spülungen zu überraschend schneller Heilung gelangten, lassen kaum eine andere Erklärung zu.

Die Lokalbehandlung der Pyelitis ist

heute nicht nur eine erlaubte Manipulation, sondern eine durchaus rationelle und sichere Behandlungsweise, die bei sachgemäßer Ausführung meist von Erfolg begleitet ist. Selbst bei langbestehenden schweren Erscheinungen und starker Alteration des Allgemeinbefindens, selbst bei Vorhandensein großer Säcke muß sie unbedingt zunächst und mit Ausdauer versucht werden, ehe man zur Entfernung eines so wichtigen Organes, wie es die Niere ist, schreiten darf.

Ueber die physiologische Wirkung fünfwertigen Antimons (Leukonin, resp. Natriummetantimoniat).

Von Dr. **Bruno Rewald**-Berlin-Wilmersdorf.

Die technische Bedeutung des Antimons ist bis jetzt eine verhältnismäßig geringe. Der Verwendung für Gebrauchsgegenstände stand bisher die Anschauung entgegen, daß Antimon, wenn auch nicht so wie das Arsen, doch immerhin eine schädliche Wirkung auf den Organismus ausüben könnte. Es sei in diesem Zusammenhang an die bekannten Wirkungen des Brechweinsteins erinnert. Bis jetzt aber waren fast ausschließlich Verbindungen des dreiwertigen Antimons angewendet worden, während die Untersuchung des fünfwertigen Antimons in bezug auf seine physiologische Wirkung noch so gut wie ganz aussteht. Nur von Cloetta[1]) liegt eine kurze Arbeit über die Wirkung des fünfwertigen Antimons vor. Zur Ergänzung dieser wenigen Daten wurde vorliegende Arbeit unternommen.

Die Frage der Wirkung des fünfwertigen Antimons auf den Organismus ist neuerdings in ein Stadium getreten, das der Lösung dringend bedürftig ist. Es hat sich nämlich herausgestellt, daß das fünfwertige Antimon in Form des Natriummetantimoniats auch eine bedeutende technische Rolle zu spielen berufen ist. Zuvor müßte aber auch die vom wissenschaftlichen Standpunkt aus interessante Frage gelöst werden, welche Wirkungen das fünfwertige Antimon gegenüber den bekannten des dreiwertigen auszuüben imstande ist. Selbstverständlich mußte zuerst festgestellt werden, ob die Verarbeitung des fünfwertigen Antimons — also des Leukonins — irgendeinen schädlichen Einfluß auf den Organismus bewirken kann.

Die Versuche mußten möglichst unter physiologischen Bedingungen angestellt werden und sich außerdem den Bedingungen des täglichen Lebens anpassen. Der Versuchsplan, der zugrunde gelegt wurde, war kurz folgender:

Zuerst wurde in Tierversuchen festgestellt, wie von diesen das Präparat vertragen wurde, und zwar einmal bei dauernder Verabreichung über eine längere Zeit hin bei gleichbleibenden Dosen, sodann bei steigenden Dosen, um auf diese Weise erstens die allmähliche Wirkung festzustellen, und zweitens die Dosis maxima tolerata zu erhalten. Endlich wurden, um die Einwirkung von gleichzeitiger Zufuhr von Natriummetantimoniat und Säure zu erforschen, wie sie im täglichen Leben stets vorkommen kann, auch Versuche in dieser Richtung angestellt.

Nachdem an langdauernden Versuchsreihen, die an Kaninchen und Hunden gemacht wurden, die absolute Unschädlichkeit des Leukonins (Antimonmetantimoniats) festgestellt war, wurde dazu übergegangen, das normale Futter der Tiere in den mit Leukonin hergestellten Emailletöpfen zu kochen. Es sollte damit festgestellt werden, ob sich Leukonin in großen Quantitäten beim Kochen aus der Emaille herauslösen kann, und zwar in einer Form, die vielleicht für den Organismus schädlich sein könnte. Nachdem auch diese Versuche ein Resultat ergeben hatten, das in bezug auf die Schädlichkeit absolut negativ ausgefallen war, konnte auch die Unschädlichkeit beim Menschen erwiesen werden, und zwar einmal derart, daß das Leukonin in Substanz genommen wurde und zweitens in der Weise, daß in den Töpfen, und zwar in allen nur erdenklichen Abweichungen, gekocht wurde. Im ganzen erstreckten sich die vorliegenden Versuche über einen Zeitraum von sechs Monaten und ergeben daher ein einigermaßen objektives Bild.

Wir gehen nunmehr zur Beschreibung im einzelnen über:

Kaninchen Nr. 1, schwarz. Gewicht: 2980 g. Das Tier erhält am 5. November 1913 per Schlundsonde 0,01 g Leukonin. Es zeigt dabei keinerlei Veränderungen. Es wird nun dauernd bis zum 25. November 1913 mit der Dosis von 0,01 g gefüttert, ohne irgendwelche Erscheinungen zu zeigen. Das Gewicht ist am 13. November bis auf 3370 g gestiegen. Als Futter erhält es die gewöhnliche Rübennahrung und be-

[1]) Arch. f. exper. Path. u. Pharm. Bd. 61, S. 352.

findet sich dabei anscheinend sehr wohl. Vom 26. November 1913 ab bekommt das Tier täglich 0,02 g, und zwar bis zum 5. Januar 1914. Das Gewicht des Tieres betrug am Ende des Versuchs 3300 g. Das Tier hat im ganzen 0,86 g Leukonin in täglichen Dosen über einen Zeitraum von zwei Monaten erhalten, ohne daß auch nur die geringsten Symptome eines Vergiftungs- oder sonst pathologischen Zustandes sich gezeigt hätten. Das Tier ist am 6. Januar 1914 aus dem Versuch entlassen worden und ist bis zum Ende des März 1914 unter Kontrolle geblieben. Es hat auch nachher nichts Abnormes gezeigt.

Es ist hier also bei einer dauernden Einwirkung von kleinen Dosen ein in nichts von der Norm abweichender Zustand dargetan worden.

Kaninchen Nr. 2, schwarz, Brust gefärbt. Gewicht 3260 g kräftig entwickeltes Tier. In Versuch genommen am 5. November 1913.

Das Tier bekommt am ersten Tage 0,01 g Leukonin per Schlundsonde bei gewöhnlicher Rübenfütterung. Bis zum 15. November dauernd die Dosis von 0,01 g; das Gewicht betrug am 13. November 3600 g; Befinden normal. Vom 16. bis 19. November bekommt das Tier die tägliche Dosis von 0,02 g. Vom 20. bis 23. die tägliche Dosis von 0,04 g. Das Gewicht beträgt am 23. November 3520 g. Da das Tier diese Dosen sehr gut verträgt, wird die tägliche Dosis noch weiter erhöht. Vom 24. November bis zum 1. Dezember beträgt das tägliche Quantum 0,08 g. Das Befinden des Tieres ist während dieser Zeit ein sehr gutes. Am 26. November hat das Tier sechs Junge geworfen und befindet sich dabei, ebenso wie die Jungen selbst, sehr wohl. Vom 2. Dezember an bis zum 10. Dezember bekommt das Tier die recht große Dosis von 0,2 g pro die. Da auch diese Menge anstandslos vertragen wird, wird die tägliche Dosis auf das Doppelte erhöht, und zwar erhält das Tier vom 11. bis zum 19. Dezember 0,4 g. Da auch jetzt sich keinerlei abnorme Anzeichen zeigen, wird die Dosis noch weiter erhöht und zwar nochmals verdoppelt, so daß vom 20. Dezember bis zum 6. Januar 1914 das Tier die tägliche Dosis von 0,8 g erhält. Das Tier hat also während eines Zeitraums von zwei Monaten die außerordentlich große Menge von 20,79 g Leukonin erhalten, ohne nur irgendeine Veränderung des Organismus dabei zu zeigen, und hat sogar sechs normale Junge während dieser Zeit geworfen. Das Gewicht ist von 3260 g auf 3510 g gestiegen. Bei der Sektion des Tieres wurden keinerlei anormale Anzeichen gefunden.

Kaninchen Nr. 3, Kopf geschoren. Gewicht: 2920 g.

Versuch beginnend ähnlich dem von Kaninchen Nr. 2.

Vom	5. Nov. 1913	bis	10. Nov.	0,01 g	pro die
„	11. „ 1913	„	23. „	0,02 g	
„	24. „ 1913	„	4. Dez.	0,04 g	
„	5. Dez. 1913	„	15. „	0,08 g	
„	16. „ 1913	„	28. „	0,4 g	
„	29. „ 1913	„	6. Jan. 1914	0,80 g	

Das Gewicht war am 11. November 1913 3060 g und ist dann auf 3100 g gestiegen; während der letzten Wochen ist es konstant geblieben. Das Tier zeigte auch keinerlei Abweichungen von der Norm.

Kaninchen Nr. 4, schwarz, Rücken geschoren. Gewicht: 3020 g. Es erhält:

Vom	5. Nov. 1913	bis	10. Nov.	0,01 g	pro die
„	11. „ 1913	„	17. „	0,02 g	
„	18. „ 1913	„	24. „	0,04 g	
„	25. „ 1913	„	2. Dez.	0,08 g	
„	3. Dez. 1913	„	10. „	0,2 g	
„	11. „ 1913	„	18. „	0,4 g	
„	19. „ 1913	„	30. „	1,— g	

Das Gewicht beträgt jetzt 3900 g.

Vom 31. Dezember 1913 erhält das Tier neben seiner täglichen Menge von 1 g Leukonin noch per Schlundsonde 50 ccm 1 prozentige Essigsäure bis zum 6. Januar 1914. Auch während dieser ganzen Zeit hat das Tier trotz der erheblichen Zufuhr von Säuren keinerlei anormales Verhalten gezeigt; es fraß sein Futter dauernd vollkommen auf. Sein ganzes Befinden ist sehr gut und man merkt ihm nichts von irgendwelchen krankhaften Symptomen an.

Das Gewicht des Tieres betrug, als es am 6. Januar 1914 aus dem Versuch entlassen wurde, 3250 g.

Hieraus geht deutlich hervor, daß auch bei einer gleichzeitigen Zufuhr von Leukonin und Essigsäure in sehr erheblichen Mengen, wie sie in der Praxis niemals vorkommen können, irgendwelche Schädigungen nicht eingetreten sind. Die gesamte Menge, die das Tier an Leukonin bekommen hat, beträgt 24,92 gr.

Das letzte Kaninchen, Versuch Nr. 5, graues Tier, Gewicht 3250 g.

Der Versuch wurde unter dem Gesichtspunkte unternommen, von vornherein erhebliche Dosen zu geben, um einer allmählichen Gewöhnung an das Präparat, wie sie, allerdings unwahrscheinlich doch vermutet werden könnte, vorzubeugen. Das Tier erhält deshalb am 1. Dezember 0,02 g; am 2. 0,03 g, am 3. 0,08 g, am 4. und 5. 0,08 g, vom 6. bis 10. 0,2 g, am 11. 0,4 g, vom 12. bis 22. 0,1 g pro die. Gewicht 3300 g. Am 23. sogar 2 g; auch jetzt zeigt sich bei dem Tier wiederum nichts. Vom 28. Dezember bis 6. Januar 1914 erhält das Tier neben dem 1 g Leukonin pro die noch 50 ccm 1prozentige Essigsäure per Schlundsonde. Auch dieses Mal traten keine abnormen Erscheinungen auf. Das Kaninchen hat in einem Zeitraum von 5 Wochen 35,7 g Leukonin erhalten.

Die Versuchsresultate sind in nachstehender Tabelle übersichtlich zusammengestellt.

An Hunden wurden folgende Versuche angestellt:

Hund 1, weiß. Gewicht :7000 g.

Das Tier erhält am 5. November 1913 0,01 g und von da an bis zum 10. täglich dasselbe Quantum. Am 11. erhält das Tier 0,02 g. Der Hund macht einen schlechten Eindruck und hustet stark. Am 12. wiegt der Hund nur noch 6000 g, am 15. läuft die Nase stark und in der Nacht zum 16. Exitus. Die Sektion fand am 17. November statt. Diagnose rechtsseitige Pneumonie, die Magen- und Darmschleimhäute normal, Nieren normal. Der Tod des Tieres steht demnach in gar keinem Zusammenhang mit dem Leukonin und ist auf eine akute Pneumonie zurückzuführen.

Hund 2, schwarz, Gewicht 8400 g.

Das Tier erhält vom 5. November 1913 bis 10. November täglich 0,01 g; vom 11. bis 16. 0,02 g (Gewicht 8200).

Datum	Kaninchen I Dosis in g	Kaninchen I Bem. Gew. i. g	Kaninchen II Dosis in g	Kaninchen II Bem. Gew. i. g	Kaninchen III Dosis in g	Kaninchen III Bem. Gew. i. g	Kaninchen IV Dosis in g	Kaninchen IV Bem. Gew. i. g	Kaninchen V Dosis in g	Kaninchen V Bem. Gew. i. g	Hund II Dosis in g	Hund II Bem. Gew. i. g
5. Nov. 1913	0,01	2980	0,01	3260	0,01	2920	0,01	3020			0,01	8400
6. ,,	0,01		0,01		0,01		0,01				0,01	
7. ,,	0,01		0,01		0,01		0,01				0,01	
8. ,,	0,01		0,01		0,01		0,01				0,01	
9. ,,	0,01		0,01		0,01		0,01				0,01	
10. ,,	0,01		0,01		0,01		0,01				0,01	
11. ,,	0,01		0,01		0,02		0,02				0,01	
12. ,,	0,01		0,01		0,02		0,02				0,02	
13. ,,	0,01	3370	0,01	3600	0,02	3060	0,02	3160			0,02	8200
14. ,,	0,01		0,01		0,02		0,02				0,02	
15. ,,	0,01		0,01		0,02		0,02				0,02	
16. ,,	0,01		0,02		0,02		0,02				0,02	
17. ,,	0,01		0,02		0,02		0,02				0,04	
18. ,,	0,01		0,02		0,02		0,04				0,04	
19. ,,	0,01		0,02		0,02		0,04				0,04	
20. ,,	0,01		0,04		0,02		0,04				0,04	
21. ,,	0,01		0,04		0,02		0,04				0,08	
22. ,,	0,01	3320	0,04		0,02		0,04	3170			0,08	8600
23. ,,	0,01		0,04	3520	0,02	3020	0,04				0,08	
24. ,,	0,01		0,08		0,04		0,04				0,08	
25. ,,	0,01		0,08		0,04		0,08				0,20	
26. ,,	0,02		0,08	Tier hat sechs Junge geworfen.	0,04		0,08				0,20	
27. ,,	0,02		0,08		0,04		0,08				0,20	
28. ,,	0,02		0,08		0,04		0,08				0,20	
29. ,,	0,02		0,08		0,04		0,08				0,20	
30. ,,	0,02		0,08		0,04		0,08				0,20	
1. Dezember	0,02		0,08		0,04		0,08		0,02	3250	0,20	
2. ,,	0,02		0,20	3490	0,04	3050	0,08	3150	0,04		0,40	
3. ,,	0,02		0,20		0,04		0,20		0,08		0,40	
4. ,,	0,02		0,20		0,04		0,20		0,08		0,40	
5. ,,	0,02		0,20		0,08		0,20		0,08		0,40	
6. ,,	0,02		0,20		0,08		0,20		0,20		0,40	
7. ,,	0,02		0,20		0,08		0,20		0,20		0,40	8600
8. ,,	0,02		0,20		0,08		0,20		0,20		0,40	
9. ,,	0,02		0,20		0,08		0,20		0,20		0,40	
10. ,,	0,02		0,2		0,08		0,20		0,20		0,40	
11. ,,	0,02		0,4		0,08		0,40		0,40		1,00	
12. ,,	0,02		0,4		0,08		0,40		1,00		1,00	
13. ,,	0,02		0,4		0,08		0,40		1,00		1,00	
14. ,,	0,02		0,4		0,08		0,40		1,00		1,00	
15. ,,	0,02		0,4		0,08		0,40		1,00		1,00	
16. ,,	0,02		0,4		0,40		0,40		1,00		1,00	
17. ,,	0,02		0,4		0,40		0,40		1,00		1,00	
18. ,,	0,02		0,4		0,40		0,40		1,00		1,00	
19. ,,	0,02		0,4		0,40		1,00		1,00		1,00	
20. ,,	0,02		0,8		0,40		1,00		1,00		1,00	
21. ,,	0,02		0,8		0,40		1,00		1,00		1,00	
22. ,,	0,02		0,8		0,40		1,00		1,00		1,00	
23. ,,	0,02	3300	0,8	3500	0,40	3100	1,00	3200	2,00		1,00	
24. ,,	0,02		0,8		0,40		1,00		2,00		1,00	
25. ,,	0,02		0,8		0,40		1,00		2,00		1,00	
26. ,,	0,02		0,8		0,40		1,00		2,00		1,00	
27. ,,	0,02		0,8		0,40		1,00		2,00		1,00	
28. ,,	0,02		0,8		0,40		1,00		2,00		1,00	
29. ,,	0,02		0,8		0,80		1,00		2,00		1,00	
30. ,,	0,02		0,8		0,80		1,00		2,00		2,00	
31. ,,	0,02		0,8		0,80		1,00+50 ccm 1 % Essig		1,00+50 ccm 1 % Essig		2,00	
1. Januar 1914	0,02		0,8		0,80		1,00+50 ccm 1 % Essig		1,00+50 ccm 1 % Essig	3280	2,00	
2. ,,	0,02		0,8		0,80		1,00+50 ccm 1 % Essig		1,00+50 ccm 1 % Essig		2,00	
3. ,,	0,02		0,8		0,80		1,00+50 ccm 1 % Essig		1,00+50 ccm 1 % Essig		2,00	
4. ,,	0,02		0,8		0,80		1,00+50 ccm 1 % Essig		1,00+50 ccm 1 % Essig		1)	
5. ,,	0,02		0,8		0,80		1,00+50 ccm 1 % Essig		1,00+50 ccm 1 % Essig			
6. ,,	0,02		0,8	3510	0,80	3100	1,00+50 ccm 1 % Essig	3250	1,00+50 ccm 1 % Essig			
Insgesamt . .	0,86		20,79		14,04		24,92		35,70		34,66	

1) Von dieser Zeit bis Ende des Monats April erhält das Tier das Essen in Leukoningeschirr gekocht.

Vom 17.—20. . . . . 0,04 g
„ 21. (Gewicht 8600 g) bis 24. . . 0,08 g
„ 25. November bis 1. Januar 1914 0,20 g
„ 2. bis 11. . . . . 0,40 g
„ 11. (Gew. 8600 g) bis 29. 1,— g
„ 30. Jan. (Gew. 8800 g) bis 3. Febr. 2,— g

Das Tier hat während dieser ganzen Zeit einen sehr guten Appetit behalten und keinerlei abnormes Verhalten gezeigt. Bei einer rechtsseitigen Nierenoperation wurde festgestellt, daß die Niere vollkommen intakt war. Die weiteren Versuche wurden in der Weise angestellt, daß das Tier das Fressen aus mit Leukonin hergestellten Töpfen erhielt, und zwar vom 4. Januar an bis Ende des Monats; auch während dieser Zeit sind keinerlei Unregelmäßigkeiten bei dem Tier eingetreten; das Gewicht ist bis auf 8950 g gestiegen. Seit dieser Zeit wird für eine größere Menge von Tieren dauernd das Fressen in den Töpfen gekocht, ohne daß sich bisher die geringsten Unzuträglichkeiten dabei herausgestellt haben.

Nachdem auf diese Weise die vollkommene Unschädlichkeit des Leukonins für die Versuchszeit sich herausgestellt hatte und selbst sehr erhebliche Dosen bei dauernder Zufuhr keinerlei schädliche Einwirkungen auszuüben imstande waren, konnte auch beim Menschen in geringen Dosen metantimonsaures Natrium ohne Bedenken zugeführt werden.

Während der Dauer von drei Wochen, und zwar vom 1. bis zum 24. Febraur 1914, erhielten zwei gesunde normale Menschen, ein Mann im Alter von 40 Jahren und eine Frau im Alter von 38 Jahren, täglich 0,01 g in Form von Oblaten. Das subjektive und objektive Befinden der Personen war während der ganzen Dauer durchaus normal. Es traten keinerlei Beschwerden ein. Der Harn war eiweißfrei, Kot normal und geformt. Die Kost war während dieser ganzen Zeit die denkbar verschiedenste. Besonderer Wert wurde darauf gelegt, daß die Versuchspersonen Säurespeisen aßen und auch mit Weinsäure zubereitete Nahrung zu sich nahmen. Auch in dieser Versuchsreihe erwies sich also Leukonin (Natriummetantimoniat) in Mengen, wie sie wohl praktisch nie in Frage kommen dürften, als ungiftig.

Erwähnt sei an dieser Stelle, daß gelegentliche Versuche ergaben, daß selbst bei längerem Kochen von Wasser, das Säure enthielt, aus den Leukonintöpfen nur verhältnismäßig geringe Mengen von Antimonverbindungen herausgelöst wurden.

Seit mehr denn acht Wochen, und zwar von Ende Februar bis Anfang Mai, wird nunmehr in einer aus Eltern und sechs Kindern — im Alter von zwei bis zehn Jahren — bestehenden Familie das Essen ausschließlich in Leukonintöpfen zubereitet. Die Mahlzeiten, die darin gekocht werden, bestehen unter anderem aus folgendem:

Während einer Woche:
1. Tag: Sauerfleisch,
2. Tag: Gemüse (weißer Kohl),
3. Tag: Erbsen,
4. Tag: Rotkohl,
5. Tag: grüne Bohnen,
6. Tag: Kartoffeln und Koteletts,
7. Tag: Schmorbraten, sauer.

Während einer zweiten Woche:
1. Tag: Sauerkohl mit Erbsen,
2. Tag: Linsen,
3. Tag: Bierfisch,
4. Tag: Bratkartoffeln mit Eiern,
5. Tag: Rindfleischragout,
6. Tag: Roulade,
7. Tag: Kalbfleisch.

Außerdem wird in denselben Töpfen die Milch für die Kinder und alles andere (Kompots, Flammerie usw.) hergestellt.

Damit ist gezeigt, daß während eines Zeitraums von acht Wochen auch bei täglicher Benutzung der Leukonintöpfe für alle verschiedenen Speisen, sowohl saure wie andere, sowohl Obst wie Milch usw., sich auch nicht das geringste in dem Befinden der Erwachsenen und auch der Kinder geändert hat. Die ganze Familie befindet sich andauernd in unverändertem Gesundheitszustande und keines der Mitglieder zeigt das geringste Sympton einer Erkrankung, die man mit dem Leukonin in Zusammenhang bringen könnte.

Aus vorliegendem Ergebnis läßt sich zusammenfassend der Schluß ziehen, daß das Leukonin (Natriummetantimoniat) in den Mengen, wie sie physiologisch in Betracht kommen dürften, einen schädlichen Einfluß auf den Organismus nicht auszuüben imstande sind. Es wurde an Tierversuchen gezeigt, daß dauernde Zufuhr, sowohl geringer Mengen wie auch in abnorm großen Dosen von über 30 g bei Kaninchen und Hunden, nicht die geringsten Beschwerden bei den Tieren hervorriefen. Es wurde ferner gezeigt, daß auch beim Menschen während eines Zeitraums von drei Wochen bei einer täglichen Dosis von 0,01 g keinerlei Folgeerscheinungen eintraten, endlich konnte nachgewiesen werden, daß alle nur denkbaren Speisen, die in Leukonintöpfen zubereitet waren, einen schädlichen Einfluß selbst bei Kindern nicht hatten. Auch irgendeine nachteilige Wirkung an Geschmack oder sonstwie wurde niemals beobachtet.

Man kann deshalb wohl mit Recht das Leukonin als eine für den Organismus unschädliche Substanz bezeichnen.

Ueber Extrauteringravidität, unter Bericht eines Falles mit glücklichem Ausgang für Mutter und Kind.

Von Dr. **K. H. Essen**-Dornum (Ostfriesl.).

Die Häufigkeit ectopischer Fruchtentwicklung tritt — wohl auf Grund genauerer Beobachtung — von Jahr zu Jahr mehr in Erscheinung. Immerhin gibt es neben Fällen, bei welchen eine exakte Diagnose möglich ist, noch genug solche, die falscher Beurteilung unterliegen. Spontanheilungen sind nicht

selten: bei Autopsieen — in mortuo wie in vivo — konnte mehrfach als Nebenbefund eine auffallend glatte Verheilung früherer Extrauteringravidität konstatiert werden.

Besonderes Interesse erheischen die vorgeschrittenen Stadien mit lebendem Kind, früher bei einer Muttersterblichkeit von 80% ein Kapitel des Entsetzens, heute mit 14,8 % Mortalität eine willkommene Erprobung operativer Kunst. Sittner hat 1901 (unter Einschluß der von Harris bis 1896 gefundenen Fälle) eine — 1903 ergänzte — Zusammenstellung von insgesamt 142 Fällen operativ behandelter Extrauteringravidität mit lebendem Kinde gegeben. Von Anfang 1903 bis Ende 1909 konnte ich noch 25 Fälle in der Literatur auffinden. Im Hinblick auf diese relativ kleine Zahl fühle ich mich veranlaßt, über eine selbsterlebte Extrauteringravidität mit glücklichem Ausgang für Mutter und Kind zu berichten.

30jährige I-para. Seit 15. Jahre regelmäßig, schmerzlos menstruiert. In früher Jugend „Drüseneiterungen“: flache, strahlige Narben an verschiedenen Hautstellen und Ankylose des rechten Ellbogengelenks geben hiervon Kunde. Sonst stets gesund. Ende Mai 1908 angeblich letzte Menstruation, von gewöhnlicher Dauer und Intensität. 9. Juli heftige Schmerzen in linker Bauchseite durch zwei Tage: angeblich Verdauungsstörungen ärztlich konstatiert. 25. Juli eintägiger geringer Blutabgang aus Scheide (flüssiges rotes Blut, ohne Beimengung) nach Körperanstrengung. Gleichzeitig heftige, mehrtägige Schmerzen. Nachdem nie wieder Blutung. Anfang August Wiederbeginn der Schmerzen in linker Bauchseite, über den ganzen Monat tageweise plötzlich auftretend, wechselnd mit längeren, schmerzfreien Intervallen. Anfang September bis Anfang Februar 1909 gutes Befinden. Dann wieder drei bis vier Tage sehr heftige Schmerzen im Unterleib, verbunden mit Rückenschmerzen. Vom 4. März ab andauernd heftige, wehenartige Schmerzen. Aerztlicherseits Verordnung von Opiaten, in Erwartung normaler Geburt. In zwölf Tagen einmal wenig fester Stuhl. — Von vier behandelnden Aerzten stellte einer — wie mir nachträglich bekannt wurde — Mitte August die Diagnose „linksseitige Tubenschwangerschaft mit Hämatocele“. Auf Operationsvorschlag erfolgte Arztwechsel.

Am 12. März 1909 sah ich Patientin zum ersten Male.

Status: T 37,1. Gut genährte Frau, frische Gesichtsfarbe; Hysterica. Leib zeigt Größenverhältnisse einer Schwangeren sub terminum. Querliegende Frucht, Steiß in linker Unterbauchgegend, Kopf im rechten Epigastrium, Rücken nach vorn. Herztöne ein Finger breit rechts vom Nabel, nicht beschleunigt. Frucht liegt abnorm hoch, Kindsteile auffallend deutlich abzutasten. Kindsbewegungen bis vor kurzem fühlbar, stets sehr lästig. — Vorliegender Kindesteil nicht fühlbar. Portio weich, in Mittellinie, hochstehend, nach hinten gerichtet, durchaus nicht vergrößert, äußerer Muttermund dicht geschlossen. Ich glaube, den nicht vergrößerten Uterus hart hinter der Schoßfuge zu fühlen. — Äußeres Genitale bis auf livide Verfärbung des Scheideneinganges unverändert. Keine maculae, kein Sekret aus Harnröhre. Kolostrum. Der Tumor zeigt deutliche Kontraktionen. Mutmaßliche Diagnose: ektopische Fruchtentwicklung sub terminum.

13. März. T 37,2. Anhaken der cervix: Sonde gleitet leicht über inneren Muttermund, ohne Widerstand zu fühlen. Dilatation der cervix: der Finger dringt reichlich fünf Zentimeter über den inneren Muttermund, ohne anderes zu fühlen, als glatte, derbe Uteruswand. — Diagnose: Extrauteringravidität mit lebendem, ausgetragenem Kind.

14. März. Bauchschnitt durch Frauenarzt Dr. Willers-Oldenburg. Gummischlauch nach Momburg. Schnitt in linea alba, 8 cm über Symphyse beginnend, im Verlaufe bis 4 cm unter proc. xiphoid. verlängert, um Fruchtsack herauswälzen zu können. Nach Eröffnung des Peritoneums drängt Fruchtsackfundus sich in Bauchwunde vor. Kolon transv., respektive descend. liegt wie ein stark gespanntes, pralles Band über der Vorderwand des oberen Eipols und ist mit demselben in seiner ganzen Kontinuität fest verwachsen. Vom Versuch, dasselbe abzupräparieren, wird wegen Totalität der Verwachsung bald abgestanden. Der Steiß scheint links unten vom Nabel durch den daselbst zartwandigen Fruchtsack hindurch. Beim Weitervorziehen Einreißen des Fruchtsackes und Steißdurchtritt. Kind völlig asphyktisch. Fast kein Fruchtwasser. Nach Abnablung gelingt es, Kind zum Leben zu bringen. Ausgetragene weibliche Frucht, 51 cm, mit den Merkmalen eines reifen Kindes, ohne Deformitäten. — Aus Placentarstelle starke Blutung, da Placenta zum Teil gelöst. Sitz derselben in linker Bauchseite, hauptsächlich auf linker Beckenschaufel, dreilappig, den zweiten Lappen zum Mesokolon, den dritten zu Dünndarmschlingen ausstreckend. Sie nimmt linke Fruchtsackhälfte ein (Hinterwand, Seitenwand, Teil der Vorderwand) und hat reichlich doppelte Größe einer normalen Placenta. Lösung der Placenta, Stillung der sehr starken Blutung durch Tamponade. Rechts unten aus Tiefe Blutung: die sehr gefäßreichen Fruchtsackwandungen, welche viele ältere neben frischeren Blutherden zeigen, werden vorgezogen. Eine Reihe spritzender Gefäße teils unterbunden, teils umstochen. Fortlaufende Bauchwundennaht bis unterhalb Nabel. Nach teilweiser Resektion werden die Fruchtsackränder mit Billrothklemmen gefaßt und durch fortlaufende Nähte in Bauchwunde eingenäht, wobei die Wandungen (zum Ausgleich des Mißverhältnisses zwischen Bauchwunde und Fruchtsacköffnung) in Falten gefaßt werden. Das verwachsene Kolon wird nach Querfaltung des oberen Fruchtsackrecessus in Bauchhöhle zurückverlagert: Vernähung dieser Fruchtsackduplikatur mit Bauchwunde. Wundtrichter fest mit Jodoformgaze austamponiert. Verschluß des unteren Teils der Bauchwunde. — Der Gummischlauch hat sich gelöst. — Operationsdauer: Nachmittags $4^1/_2$ bis $5^1/_2$. Die lange Dauer hauptsächlich verschuldet durch die schwierige Blutstillung. Narkose gut, zirka 50 g Chloroform. Infusion von 500 g Kochsalzlösung während des Eingriffs. Kein Erbrechen. Puls klein, 140. Allgemeinbefinden gut.

15. März. Puls voller. Temperatur 36,6. Meteorismus; geringe Schmerzen.

16. März. Puls kräftig, 125. Temperatur 35,8. Erbrechen; 5 mal Stuhl.

17. März. Temperatur 37,6. Erbrechen sistiert. Bis Mittag 8 mal Stuhl. Verbandwechsel: Wunde reaktionslos. Aus Wundtrichter reichliche rötliche (fleischwasserähnliche) trübe Flüssigkeit von fadem Geruch. Tamponade. Befinden des Kindes sehr gut; künstliche Ernährung.

20. März. Temperatur 38,3. Reichliches, stark riechendes Sekret. Wunde gut. Drain.

23. März. Temperatur 38,9. Sehr reichliche, stark foetide, dünnflüssige Sekretion. Oberhalb Wunde bräunlich-gelbe, krümelige, zum Teil angetrocknete Kruste von deutlich kotigem Geruch. 3 cm oberhalb Nabel kleiner Bauchwundenabsceß, aus dem sich zwei Fingerhüte voll pus entleeren. Entfernung der Nähte. Die nächsten Tage aus Wundtrichter und Absceß reichlicher dünnflüssiger Kot, bei gleichzeitiger Stuhlentleerung per rectum. Abstoßung nekrotischer, teils mit Katgutnähten versehener Fetzen.

Vom 2. April ab ohne Fieber. Kotbeimengung verschwindet, Wunde verkleinert sich rasch. Erster Gehversuch am 10. April. — Befinden des Kindes vorzüglich, gut proportionierter Körper, ohne Mißbildungen[1]).

Untersuchung per vaginam am 29. Juli: Uterus in Mittellinie gut beweglich, normal gelagert. Rechte Adnexe gut palpabel, ohne Veränderung. Linke Adnexe nicht differenzierbar. Von linker Uteruskante zieht ein platter, ziemlich derber, gut verschiebbarer Strang zur Stelle der ehemaligen Wundtrichteröffnung.

Die in mancher Hinsicht lehrreiche Krankengeschichte erzählt von vier Beobachtern mit drei Fehldiagnosen. Ein auf Grund richtiger Beobachtung gemachter Operationsvorschlag wird zurückgewiesen, ein Geschehnis, welchem wiederum die Geburt des lebensfähigen Kindes zu danken ist. Unbedingt hätte eine exakte Anamnese hochgradigen Verdacht auf Extrauteringravidität erwecken müssen, durch Untersuchung in Narkose wären dann vielleicht die Fehldiagnosen vermieden worden.

Fraglos ist die Diagnose der Extrauteringravidität für uns praktische Aerzte — zumal auf dem Lande — mit großen Schwierigkeiten verknüpft: eine für den Praktiker berechnete zusammenfassende Darstellung aller Symptome dieses vielgestaltigen Krankheitsbildes — die wirklich erschöpfend sich meines Wissens in keinem Lehrbuche findet — erscheint mir daher als dankbare Aufgabe.

Für die Diagnose der Extrauteringravidität kann die Bedeutung einer exakten Anamnese nicht genug hervorgehoben werden, weil sie Aufschluß gibt über etwa voraufgegangene Erkrankungen, besonders des Genitale (wertvoll für Aetiologie und D.-Diagnose), Schwangerschaftssymptome und Störungen des Allgemeinbefindens, besonders aber über die Hauptsache, die Blutungsverhältnisse und die Schmerzen.

Das Auftreten äußerer Blutungen ist bedingt durch das Geschick der wachsenden Frucht. In der Mehrzahl der Fälle stellt sich nach ein- oder zweimaliger cessatio mensium eine (von der Frau als Menstruation gedeutete) Blutung ungefähr zum normalen Termin wieder ein, weil in der Mehrzahl der Fälle im zweiten und dritten Schwangerschaftsmonate der Extrauteringravidität die bedeutsamsten anatomischen Veränderungen vor sich gehen. Die Zeitdauer der Blutung schwankt von einem Tage bis zu Wochen, sie kann einmal auftreten, sie kann sich auch des öfteren wiederholen. In Ausnahmefällen (wenn keine anatomischen Veränderungen eintreten) zessieren die menses völlig, wie bei normaler Schwangerschaft, relativ am leichtesten natürlich bei ausgetragener Extrauteringravidität. Falls die Frau von vornherein regelmäßig menstruiert bleibt, so werden die Menses doch reichlicher und sind von kolikartigen Schmerzen begleitet. Bemerkenswert also ist neben dem atypischen Wiedereinsetzen der ungewöhnliche Verlauf der Blutungen.

Die Blutungen sind wohl immer mit Schmerzen verbunden. Diese sind ein markantes, bei Frühkomplikationen nie fehlendes Symptom. In 277 Fällen[1]) späterer Extrauteringravidität wird nur dreizehnmal das Fehlen von Schmerzen bestimmt angegeben. Sie sind nach Dauer und Zeit des Auftretens, Art und Sitz verschieden: allgemein muß jede Aenderung der Integrität des Fruchthalters von Schmerzen im Leibe gefolgt sein, die meist in heftigen Attacken auftreten, vielfach auf eine Bauchseite beschränkt sind und nach den Beinen zu ausstrahlen können. Sie sind mitunter so intensiv, daß lediglich infolge der Bauchfellreizung Kollapserscheinungen sich zeigen. Einmaliger, plötzlicher, reißender Schmerz im Abdomen ist charakteristisch für äußeren und inneren Fruchtkapselaufbruch: die Unterscheidung — und damit die Entscheidung — ergibt sich aus der Schwere der Symptome innerer Blutung. Periodische Schmerzeu pflegen bei Hämotocele durch wiederholte Blutungen, welche die Spannung der Hülle vergrößern, zu entstehen: oder ein neuer heftiger Schmerzanfall erfolgt mit einer wiederholten Berstung der Fruchthalterwand. Diese — durch Vorgänge im

[1]) Das völlig gesunde Kind hat jetzt ein Alter von 5 Jahren.

[1]) Sittner mit 142; eigne, unveröffentl. Aufstellung m. 135 Fällen.

Fruchtträger bedingten — Schmerzen sind den Frühzeiten besonders eigentümlich, während mit dem Fortschreiten der Schwangerschaft die Schmerzen atypischer, anhaltender und meist von geringerer Intensität zu sein pflegen; sie basieren hier auf den zu den Nachbarorganen eintretenden Beziehungen. Wehenartige Beschwerden entstehen durch Sekretansammlung im Uterus oder gar durch Ausstoßung von Decidua, sub terminum durch Uteruskoliken und Fruchtsackkontraktionen. Tritt die Frucht frei in die Bauchhöhle aus, so kann die Heftigkeit der stoßenden Kindesbewegungen sich bis zum Unerträglichen steigern.

Diese subjektiven Symptome haben vor allem dann den größten Wert, wenn noch keine lebengefährdenden Zustände eingetreten sind. Bei der Kombination „Schmerzen und atypische Blutungen" soll man daher immer mit Extrauteringravidität rechnen. In einer Statistik von Harris (D. m. W. 1907, 44) hatten 90% aller Patientinnen mit ektopischer Schwangerschaft bei alleinigem Bestehen obiger Kombination einen Arzt befragt, aber nur 20% der Aerzte hatten die richtige Diagnose gestellt!

Die Feststellung der Schwangerschaft als solcher ist eine Hauptforderung, um so schwieriger erfüllbar, um je frühere Zeiten es sich handelt. Die subjektiven Schwangerschaftszeichen sind unsicher, von den objektiven aber können die Pigmentierung der Linea alba und der Warzenhöfe, die Anschwellung der Brüste mit Bildung von Colostrum, das Auftreten von Chloasma, die Fettmehrung an Bauchdecken und Hüften, auch aus anderen Ursachen entstehen. Ein wirklich entscheidendes Merkmal, welches gleichzeitig den Vorzug frühen Auftretens und leichter Erkennbarkeit besitzt, ist die livide Verfärbung des Scheideneinganges. Mit dem Fortschreiten der Schwangerschaft wird deren Feststellung immer leichter: sie ist einwandfrei beim Nachweis von Herztönen, palpablen Kindesteilen oder Kindesbewegungen.

Damit kommen wir zur Würdigung der objektiven Symptome der Extrauteringravidität. Sie hängen ab von der anatomischen Sachlage und werden hauptsächlich bestimmt durch die innere Untersuchung: eine neben dem Uterus fühlbare Anschwellung des Eileiters oder des Eierstockes ist an sich wenig charakteristisch, weil auch für andere Erkrankungen im kleinen Becken verwertbar. Die interstitielle Gravidität sicherzustellen, ist schwierig: Ruge gibt als bestes Unterscheidungsmerkmal Schiefstellung der Gebärmutter und die hiermit zusammenhängende Höhendifferenz im Abgang der Tube vom Uterus an. Ganz ähnlich ist der Befund bei Schwangerschaft im rudimentären Nebenhorn, die im anatomischen Sinne freilich nichts mit Extrauteringravidität zu tun hat, in praxi aber fast stets als solche diagnosticiert und behandelt werden muß. Der Abgang des Lig. rotund. peripher vom Tumor ist wichtig. Bei der etwa vom vierten Monat ab in Betracht kommenden Weiterentwicklung in gestielter oder intraligamentärer Form und bei der oft noch später beginnenden Beteiligung der Nachbarorgane wird eine sichere Bestimmung dieser Verhältnisse und der primären Eihaftstelle um so schwieriger, je weiter die Schwangerschaft vorschreitet. Hier haben Lage und Beschaffenheit der Gebärmutter ausschlaggebende Bedeutung: bei Stielform wird der Uterus nach der gesunden Seite und nach vorn oder hinten verdrängt ohne erhebliche Volumensänderung; bei intraligamentärer Entwicklung wird er stark in die Höhe gehoben unter beträchtlicher Vergrößerung. Ist — besonders beim Bestehen von Adhärenzen — die sichere Abtastung auch durch Anhaken und Vorziehen der Portio nicht zu ermöglichen, so soll man sich durch Sondierung oder besser durch Digitaluntersuchung über Lage und etwaigen Inhalt des Uterus unterrichten. Wenn bei gesicherter Schwangerschaft die Gebärmutterhöhle leer ist, dann kommt nur Extrauteringravidität in Frage Daß besonders für die letzten Monate die Feststellung dieses Symptoms unerläßlich ist, lehrt auch mein Fall. Im allgemeinen geschehe diese Untersuchung kurz vor der Operation, eventuell in Narkose, da Fruchtsackberstung eintreten kann, eine unangenehme Folge, die bei kombinierter Untersuchung allein auch schon beobachtet wurde. Die gleiche Gefahr droht bei Probecurettement der Gebärmutterschleimhaut zur Feststellung ihrer decidualen Umwandlung, falls überhaupt das Bestehen einer Gravidität zweifelhaft erscheint. Wo dieser Zweifel anders nicht zu beheben ist, hat die Probeausschabung volle Berechtigung und entscheidenden Wert. Sie ist überflüssig, wenn die Gebärmutter spontan eine zusammenhängende Decidua oder Teile derselben aus-

stößt. Es kann das jederzeit geschehen, hindeutend auf Veränderungen des Eis. Stets — und mit Recht — galt die Ausstoßung einer Decidua als ein wichtiges Kennzeichen der Extrauteringravidität. Leider aber erfolgt sie nur in einer kleinen Minderzahl: bei den schon erwähnten 277 Fällen habe ich sie mit Sicherheit nur 22 mal konstatieren können (darunter fünf Fälle, bei welchen sie am dritten bis fünften Tage post op. eintrat). Mag auch oftmals Deciduaabgang unbemerkt erfolgt sein, praktisch verwertbar ist nur der sichere Nachweis des Vorganges. — Die Portio ist — sub terminum — bei lebender Frucht stets weich, meist auch aufgelockert und vergrößert, namentlich bei Multiparen. Der äußere Muttermund pflegt für den Finger zugängig zu sein: er kann aber auch — wie in meinem Falle — selbst nach mehrtägiger Wehenarbeit fest verschlossen bleiben, bei fast unveränderter Portio, entsprechend der Geringfügigkeit an konsensueller Mitbeteiligung des Corpus uteri: ein Symptomenkomplex von großer Wichtigkeit bei Fällen sub terminum.

Bei Komplikationen, besonders der Frühzeit, wird das klinische Bild beherrscht durch die Zeichen der inneren Blutung. Eine Frau erkrankt plötzlich (unter sehr heftigem Schmerz im Bauchraum) an akuter, bedrohlicher Blutverarmung: Shock, großer Blässe, kleinem Puls, Gähnen, Ohrenklingen, Erbrechen und schließlich Atemnot. Hier ist die Diagnose Extrauteringravidität mit ausgedehnter Berstung der Fruchthalterwand[1]) fast stets richtig, wenn eine Frau sich für schwanger hält, bezw. Schwangerschaftszeichen bietet. Von der raschen Diagnose hängt die Rettung ab, durch schnellstes operatives Handeln. Erholt sich die Frau schnell von dem Shock und bleiben die bedrohlichen Zeichen abundanter Blutung aus, so können wir auf langsame Durchnagung der Fruchthalterwand oder auf Lösung der Frucht aus dem Fruchthalter (Abort) schließen, mit Bildung einer Hämatocele retrouterina, die dann als teigige, prall elastische, rundliche Anschwellung hinter dem Uterus zu fühlen ist. Ausnahmsweise, bei erheblicher Größe, überragt sie den Uterus kugelförmig und steigt bis zu halber Nabelhöhe empor unter starkem Abwärtsdrängen des hinteren Scheidengewölbes. Das Vorhandensein einer Hämatocele stellt die Diagnose auf Extrauteringravidität so gut wie sicher. Daß bei Hämatocele Nachschübe eintreten können und wie dem inneren Fruchtkapselaufbruch mit Hämatocelenbildung ein äußerer Fruchtkapselaufbruch mit bedrohlichster Verblutungsgefahr nach kürzerer oder längerer Zeit folgen kann, ist bei Berücksichtigung der anatomischen Verhältnisse leicht einzusehen.

Die Komplikation „innere Blutung" gehört im allgemeinen der Frühzeit an. Treten Zeichen innerer Blutung etwa vom vierten Monat ab auf, so sind sie durch — die relativ seltene — Fruchtsackruptur oder durch vorzeitige Placentarlösung (die sub terminum in Betracht kommt, aber durch rechtzeitige Wahl des Operationszeitpunktes fast immer vermeidbar ist) verschuldet. Sonst aber beruhen die Komplikationen der späteren Monate auf den mechanischen und funktionellen Störungen der Nachbarorgane, die sich als Dysurie, urämische Erscheinungen, Diarrhöe, schwere Obstipation, Darmverschluß usw., auch protrahierte Uterusblutungen, geltend machen. Wohl meist auf Grund dieser Störungen kann eine hochgradige Trübung des Allgemeinbefindens mit Unterernährung und starkem Kräfteverfall platzgreifen, besonders, wenn endzündliche Prozesse im Peritoneum und Zellgewebe hinzutreten. Letzteres geschieht am leichtesten bei abgestorbener Frucht und bei Uebertragung der Extrauteringravidität. Gleichartig können durch die Rückbildungsvorgänge der Frucht selbst, bzw. innerhalb des Fruchtsacks (Maceration, Vereiterung und Verjauchung, Lithopädionbildung) zehrende Fieber, Perforationsperitonitis, Durchbruch in Blase, Darm, Scheide und durch die Bauchdecken, eventuell unter Ausstoßung von Knochen- und zersetzten Weichteilen, entstehen. In ganz günstigen Fällen kann dann auch ohne Nachhilfe Heilung eintreten. Bei Lithopädionbildung ist die Diagnose meist leicht, höchstens verkalkte Myome könnten zu Verwechslungen führen.

Wir sehen also, welch einen Irrgarten an Symptomen wir u. U. zur Erzielung einer sicheren Diagnose zu durchwandeln haben, so daß einmal eine Extrauteringravidität als solche nicht erkannt und das andre Mal ein anderer Erkrankungsprozeß als Extrauteringravidität ange-

[1]) Sei es am ostium ut. tubae bei interstitieller Gravidität, oder — wie meistens — im weiteren Verlauf der Tube, oder am Eierstock.

sprochen wird. In der Tat wird man sich in einer kleinen Minderzahl der Fälle mit der Wahrscheinlichkeitsdiagnose begnügen müssen, meist aber wird die kritische Durchmusterung der vorhandenen Anzeichen im Verein mit einer sorgfältigen Anamnese den Ariadnefaden bilden zur Entwirrung des richtigen Weges.

Zusammenfassende Uebersicht.

Fortschritte der Röntgen-Intensivtiefentherapie maligner Geschwülste.

Von Dr. med. **Meidner**-Berlin-Charlottenburg.

Anfang dieses Monats hat Bumm in der Hufelandischen Gesellschaft zu Berlin einen Vortrag zu obigem Thema gehalten und sein Assistent Warnekros diesem Vortrage die zugehörigen mikroskopischen und makroskopischen Demonstrationen angeschlossen. Die damals gemachten Ausführungen, belegt mit den einschlägigen Fällen, sind mittlerweile (M. m. W. 1914, Nr. 29) in einer Publikation beider Autoren unter dem Titel „Heilung tiefliegender Carcinome durch Röntgenbestrahlung von der Körperoberfläche aus" der Allgemeinheit zugänglich gemacht worden. Da hierin die aktuellsten Ergebnisse auf dem zurzeit so eifrig geförderten und viel beachteten Gebiete der Strahlenbehandlung bösartiger Tumoren zu erblicken sind, erscheint ein ausführliches Referat, eine eingehende Besprechung gewiß geboten.

Einleitend wird auseinandergesetzt, daß mittels der radioaktiven Substanzen (Radium und Mesothorium) ohne Schädigung des Nachbargewebes eine Tiefenwirkung von mehr als 2, höchstens 3 cm nicht erreicht werden kann. Wo das pathologische Gewebe keine größere Dicke als die eben genannte aufweist, bewähren sich die radioaktiven Körper denn auch zufriedenstellend, gegenüber Infiltrationen, die ausgedehnter auf die Umgebung übergreifen, sind sie jedoch insofern machtlos, als zwar oberflächliche Abheilung eintritt, darunter aber das Geschwulstwachstum fortschreitet oder höchstens vorübergehend gehemmt wird. Diese Erfahrung hat sich nicht nur bei gynäkologischen Krebsen, sondern auch bei Carcinomen anderer Regionen immer wieder bestätigt. Dieser Unzulänglichkeit kann nun weder durch Verwendung größerer Mengen radioaktiver Substanz, noch durch Verlängerung der Bestrahlungszeiten abgeholfen werden, da in beiden Fällen die nächstgelegenen Gewebspartien, die ja der Strahlung stets am meisten ausgesetzt bleiben, nur zu leicht schwerste, irreparable, das Leben gefährdende Schädigungen erleiden.

Haben sich so die radioaktiven Substanzen für eine methodische Tiefentherapie der malignen Tumoren als untauglich erwiesen, so liegen die Verhältnisse für die Röntgenstrahlen erheblich günstiger. Die Röntgenröhre mit ihrer unvergleichlich viel größeren Strahlenproduktion kann nämlich von der Oberfläche des zu bestrahlenden Körpers so beträchtlich abgerückt werden, daß die Verbrennungsgefahr für diese weitgehend ausgeschaltet wird; die Gesamtstrahlenausbeute bleibt bei dieser Anordnung zu intensiver Wirksamkeit immer noch reichlich groß genug, und die Tiefenwirkungsquote wird dadurch sogar direkt verbessert. Diese Ueberlegenheit der Röntgenröhre läßt sich durch Vergleichsmessungen am menschlichen Körper und am Phantom mittels photochemischer und elektroskopischer Methoden zahlenmäßig dartun (allerdings sind, worauf in der Diskussion auch hingewiesen wurde, besonders die ersteren zu solchen Vergleichsmessungen recht ungeeignet). Einer dieser Meßversuche sei der Orientierung halber hier wiedergegeben: „Messung mit dem Iontoquantimeter (Szillard), dessen kleine Ionisierungskammer in die Tiefe der Körperhöhlen eingeführt werden kann, ergab bei Abstand der Röhre = 22 cm, der — 100 mg — Mesothoriumkapsel = 2 cm von der Oberfläche in 10 cm Gewebstiefe ein Verhältnis der Röntgen- zur Mesothoriumstrahlung wie 3,96:0,0043 oder wie 921:1. Es wären also 921 × 100 mg = 92 g (eine bisher schwerlich bereits existierende Menge) Mesothorium nötig, um in der Tiefe von 10 cm eine gleiche Strahlungsintensität zu erreichen wie mit der Röhre." Zu diesem quantitativen Vorzug der Röntgenröhre kommt nun noch hinzu, daß der Qualitätsvorsprung, den die radioaktiven Substanzen durch ihre sehr harte (γ-)Strahlung bislang vor ihr behauptet haben, vermöge der neueren Apparaturen (hauptsächlich des Reformapparats mit Maximumröhre) mehr und mehr ausgeglichen wird. Entsprechende Meßversuche ergaben für ein

solches Röntgensystem pro Zentimeter Fleisch, bzw. pro Zentimeter Gewebsschicht prozentische Absorptionswerte, die den für Mesothor-(γ-)Strahlung ermittelten bereits sehr nahestanden. Die Ansicht, daß zwischen Röntgenstrahlen und radioaktiven Stoffen nun noch ein anderer qualitativer Unterschied als in der Härte bestehe, nämlich in der biologischen Wirksamkeit, und zwar zuungunsten der Röntgenstrahlen, ist nicht zutreffend. Röntgenrefraktäre Fälle, die dann auf Radium reagierten, waren eben nicht intensiv genug röntgenisiert worden; gibt man die notwendigen hohen Röntgendosen, so kann man sogar Geschwülste, die vorher auch mit radioaktiven Substanzen erfolglos behandelt worden waren, noch beeinflußt werden sehen. Auch die Meinung, daß Radiumverbrennungen eine größere Heilungstendenz aufweisen als Röntgenschäden, ist nicht stichhaltig; eher ist das Gegenteil der Fall, wenn man nur mit extrem harten Röntgenstrahlen arbeitet.

Um ein oberflächliches Carcinom von etwa 2 cm Dicke zum Zerfall und zur Heilung zu bringen, bedarf es schätzungsweise der Applikation von 300 bis 500 x. Diese Dosis auch für tiefgelegene Krebse als die deletäre angenommen, müßte man bei Lage der Affektion in 10 cm Tiefe — das dürfte wohl die praktisch höchstens in Betracht kommende Entfernung von der Körperoberfläche sein — auf diese etwa das Siebenfache, also bis zu 3500 x einwirken lassen, da Strahlenpassage durch ein 10 cm dickes Gewebe einen Verlust von rund 85% herbeiführt. Tatsächlich gelingt es auch, durch ein danach eingerichtetes Bestrahlungsregime Carcinome in der Tiefe des Körpers auf dem Wege percutaner Röntgenisierung zum Verschwinden zu bringen. Hierfür teilen Bumm und Warnekros eine Reihe beweisender Fälle in extenso mit.

Eine größere Reihe dieser Fälle bezieht sich auf Uteruscarcinome. Der erste von ihnen stellte einen evertierenden Kollumkrebs dar, der schon auf die vordere Scheidenwand übergegriffen hatte. Die Portiodistanz von der Bauchhaut betrug 9 bis 14 cm im Durchschnitt. Innerhalb 20 Tagen erhielt die Patientin auf 16 Felder der vorderen und hinteren Bauchwand 3700 x. Nach wenigen Tagen bereits ließ Blutung und Jauchung nach und trat Reinigung der Geschwürsflächen, Rückgang der Wucherungen, sowie schließlich Ueberhäutung der erodierten Partien ein. Im mikroskopischen Bilde von Probeexcisionen konnte um diese Zeit schon die schwere Schädigung der Carcinomzellen, die mit aufgequollenem Kern und Zelleib in hyalin degeneriertem Bindegewebe lagen, festgestellt werden. Zwecks Hautschonung wurde nunmehr vaginal bestrahlt (4000 x in 12 Tagen) und damit völlige Unnachweisbarkeit aller krebsigen Elemente erzielt. Wiewohl mehrere der Bauchhautfelder bis zu 400 x erhalten hatten, entstanden nirgends bleibende Schädigungen. Die auftretenden Erytheme heilten rasch ab; in den seither verflossenen 10 Monaten ist von Spätschädigungen nichts zu merken gewesen. Ebensolange hält auch bereits der Zustand klinischer Heilung an. Die andern sechs Fälle von Gebärmuttercarcinom, die mitgeteilt werden, zeigten alle ganz ähnlichen Ausgangsbefund (zwei davon auch bis an den Beckenknochen reichende parametrane Infiltrationen) und nahmen alle unter forcierter, und zwar ausschließlich percutaner Röntgenisierung denselben günstigen Verlauf: Herstellung nahezu normaler Verhältnisse; höchstens noch ganz vereinzelte, völlig degenerierte Krebszellen in den Probeexcisionsbildern erkennbar. Dieses Stadium ist nur bei dem letzten, noch in Behandlung befindlichen Falle trotz bereits eingetretener klinischer Besserung noch nicht erreicht. Die Hautschädigungen heilten in allen Fällen, obwohl einzelne Felder ums Doppelte mehr als im ersten Falle erhielten, unter Hinterlassung braunroter Pigmentierungen recht gut ab; sie traten als Rötungen, öfters mit Schwellung und Blasenbildung, in die Erscheinung. Ihr Auftreten wird als Fingerzeig zum Aussetzen der Bestrahlung an der betreffenden Stelle bewertet; es erfolgt unter den gewählten Bestrahlungsbedingungen (härteste Strahlung, hohe Belastung) nach zirka 100 bis 130 Bestrahlungsminuten innerhalb mehrerer Tage. Die jedesmalige Messung nach Kienböckeinheiten ist fallen gelassen worden.

Außer den Gebärmutterkrebsen wurden hauptsächlich noch Mammacarcinome in gleicher Weise behandelt, und zwar 14 Fälle, 12 davon Rezidivtumoren, meist unter Mitbeteiligung der regionären Lymphdrüsen; in einem Falle war es sogar schon zu einer Metastasierung auf die Pleura gekommen. Dieser Fall wie elf andere wurden bis zum völligen Verschwinden alles Krankhaften — zum Teil seit jetzt über einem Jahr — beein-

flußt. In den restierenden zwei Fällen kam es hingegen zu einer — durch die Bestrahlung anscheinend geförderten — miliaren Knötchenaussaat auf die ganze äußere Haut; einer der Fälle ist ihr bereits erlegen. Möglicherweise kann man solchen Zwischenfällen dadurch begegnen, daß man mit der Bestrahlung peripher einsetzt und dann erst zentralwärts auf den primären Herd fortschreitet. Bei einem Mammasarkomrezidiv war der Erfolg vortrefflich; ein drei Monate nach Abschluß der Behandlung außerhalb des Bestrahlungsrayons erneut auftretendes Rezidiv konnte abermals beseitigt werden. Ferner konnten Carcinommetastasen und Rezidive in Lymphdrüsen von primären Krebsen der Urethra, der Lippen, der Zunge, der Tonsillen, des Magens zum Verschwinden gebracht werden. Auch ein Lungencarcinom, das im Röntgenbilde eine vollständige Verdunklung der befallenen Seite darbot, konnte (durch 24 Bestrahlungsstunden in 6 Wochen) bis zur Wiederherstellung eines absolut normalen röntgenologischen Lungenbefundes beeinflußt werden (bezüglich dieses Falles wies A. Fränkel in der Diskussion allerdings mit Recht darauf hin, daß man nicht wissen könne, wieviel von der Verdunklung des Lungenfeldes auf bloße konsekutive Prozesse der tumorösen Erkrankung zu beziehen sei und welche Ausdehnung diese selbst nun gerade erreicht hatte). Am wenigsten gut abgeschnitten wurde bei Ovarialcarcinomen, die offenbar durch ihre Massigkeit selbst überhohen Dosen trotzen; immerhin wurden auch hier bemerkenswerte Teilerfolge erzielt, z. B. in einem Falle anhaltende Rezidivfreiheit im bestrahlten Bezirk, wenn auch außerhalb seiner neue Tumoren auftraten; bei einem anderen Fall, in dem alle Knoten, auch zwischendurch in Leber und Magengegend aufgetretene, beseitigt wurden, ist anscheinend die Grenze der für diesen Organismus erträglichen Strahlenmenge (er hat im ganzen bisher über 1100 Bestrahlungsminuten erhalten) überschritten, da er auf jeden erneuten Bestrahlungsversuch mit starker Verschlechterung des Allgemeinbefindens reagiert. Warnekros bezog sich in seiner Demonstration außer den vorstehenden, der gedruckten Abhandlung entnommenen Fällen auch noch auf je einen vorzüglich beeinflußten Fall von Oberkiefercarcinom und ausgedehntestem Lippenkrebs.

Es ist keine Frage, daß Bumm und Warnekros einwandfrei dargetan haben, daß sich durch Röntgenstrahlen, und zwar durch den perkutanen Bestrahlungsmodus allein, mindestens dasselbe erreichen läßt wie durch die radioaktiven Substanzen. Mit aller Schärfe ist aber darauf hinzuweisen — was von Franz in der Diskussion bereits betont wurde —, daß diese Möglichkeit nun nicht etwa für jeden besteht, der sich im Besitz einer der bisher eingeführten Röntgenapparaturen befindet. Die Röntgenintensivtiefentherapie, wie sie an der Bummschen Klinik (und an wenigen anderen Instituten) geübt wird, verlangt einen besonderen leistungsfähigen und in besonderer Weise auf Hartstrahlenerzeugung eingerichteten Apparat mit ganz besonderem Röhrenmaterial, das im einzelnen Stück bereits sehr teuer ist und mit dem sich auch im landläufigen Sinne der Röhrenökonomie durchaus nicht sparsam wirtschaften läßt. Nach dem Dafürhalten von Bumm und Warnekros scheint den daraus sich ergebenden Forderungen im vollen Maße überhaupt nur der Reformapparat mit Maximumröhre zu genügen. Jedenfalls dürfte die Sachlage zurzeit so sein, daß man sich an zahlreicheren Stellen und vielleicht auch mit geringeren Kosten ausgiebig mit radioaktiven Substanzen als in der gedachten intensivsten Weise mit Röntgenstrahlen tiefentherapeutisch behandeln lassen kann. Nichts würde mehr zu bedauern sein, als wenn die Ausführungen von Bumm und Warnekros die (freilich ganz unschuldige) Ursache dafür werden würden, daß nun die Besitzer von Röntgenapparaten schlechthin in der Meinung, über das wunderwirkende Agens ja zu verfügen, sich wieder mit der Strahlentherapie der malignen Geschwülste befaßten und dabei nolens volens in den sozusagen dermatologischen Duktus, von Tag zu Tag erythemdosenweise vorzugehen, zurückverfielen. Daß damit — abgesehen von superficiellen Hauttumoren — nicht das geringste geleistet wird, weiß man längst.

Was die von Bumm und Warnekros erzielten Erfolge anlangt, so sind sie zweifellos höchst imposant. Sie sind nicht weniger eindrucksvoll — der Vergleich liegt ja nahe — als die Demonstrationen über die Leistungen der radioaktiven Körper auf dem gleichen Gebiete im vorigen Jahre; man denke an die Sitzungen hier in Berlin und besonders auch an die in Halle! Bumm gehörte zu den damaligen

Lobrednern der radioaktiven Substanzen, und nun hören wir, daß die Erfahrungen des inzwischen verflossenen Jahres genügt haben, ihn von ihrer Verwendung zum Zweck einer methodischen Tiefentherapie bösartiger Tumoren in hohem Maße abkommen zu lassen. Die Ursachen hierfür sind, daß die anfangs erzielten weitgehenden Besserungen — auch damals ist ja auf Grund des klinischen und histologischen Befundes von „Heilungen" gesprochen worden — bei längerer Beobachtung offenbar doch nicht standgehalten haben und daß nur zu oft verhängnisvolle Nebenwirkungen und Spätschädigungen die bereits erreichten Resultate schließlich wieder zunichte machten. Wie steht es nun mit diesen beiden Punkten bei Bumms Röntgenintensivtiefentherapie?

Bezüglich des ersteren Punktes fühlt sich Bumm hier auf Grund eines ganz einleuchtenden Kalküls weit sicherer; er setzt ihn für die Gebärmutterkrebse folgendermaßen auseinander: „Wenn bei der Bestrahlung von den Bauchdecken her das Carcinomgewebe der Portio vaginalis zerstört ist, müssen schon vorher und in viel schwererer Weise die der Strahlenquelle näherliegenden und deshalb intensiver getroffenen Metastasen in den breiten Bändern und in den Drüsen beeinflußt worden sein." Diese Deduktion ist, wie gesagt, recht einleuchtend; allein die Tatsachen können der Erwartung immer noch unrecht geben, da die verschiedene Strahlenempfindlichkeit der verschiedenen Tumorlokalisationen (sogar derjenigen ein und desselben Tumors) ein selbst bei den größten möglichen Dosen (Grenzen gibt es ja nach Bumms eignen Erfahrungen auch hierfür) nicht auszuschaltender Faktor bleiben dürfte und gerade die Krebsgeschwüre an der Portio seither als durch Strahlenwirkung verhältnismäßig leicht zu beeinflussende Affektionen erkannt worden sind.

Zu der Frage der Nebenschädigungen ist zu bemerken, daß sich die Röntgentherapie des gleichen Agens bedient, wie die γ-Strahlentherapie mittels radioaktiver Substanzen. Röntgen- und γ-Strahlen sind physikalisch im Prinzip durchaus dasselbe; bei der Reform-Maximumapparatur, die Bumm vorzugsweise verwendet, sind auch die graduellen (Härte-) Unterschiede zwischen ihnen weitgehend ausgeglichen. Es wäre doch geradezu ein unverhoffter Glücksfall, wenn die der Röntgenröhre entstammenden Strahlen, obwohl sie auf pathologisches Gewebe im gleichen Maße oder infolge ihrer größeren Quantität sogar stärker einwirken sollen als die aus radioaktiven Präparaten herrührenden, trotz alledem die gesunden Partien auf die Dauer so ganz ungeschädigt lassen sollten. Allein so weit, scheint mir, hält man noch nicht. Bumm selbst berichtet auch hierbei bereits von jenem ominösen hyalin degenerierten Bindegewebe. Strahlenspätschädigungen können eben wirklich sehr späte Schädigungen sein. Im Material des Krebsinstituts der Charité findet sich ein Fall von Scheidenrecidiv nach Gebärmutterexstirpation wegen Portiokrebses, in dem gute ¾ Jahre nach Abschluß der vollkommen und dauernd erfolgreichen Mesothortherapie im Grunde des Scheidenstumpfes mit einem Male ein Loch entstand, das geradewegs in einen — allem Anschein nach glücklicherweise abgesackten — Teil des Bauchraums — man tastete darin Darmschlingen — hineinführte.

Ich glaube, man wird zunächst einmal die gleiche Karenzzeit, in der Bumm seine Anschauungen über den therapeutischen Wert der radioaktiven Substanzen doch recht erheblich revidiert hat, auch über die Röntgenintensivtiefentherapie hingehen lassen müssen, ehe man einigermaßen wird sagen können, ob sie — wie wir sehr gern hoffen wollen — in den Grenzen, die ihr wie aller Strahlentherapie durch ihren bloß lokalen Effekt ohnehin gezogen sind, nun wirklich mehr darstellt als ein noch so wirksames Palliativum für inoperable, für risikofreie Fälle.

Bücherbesprechungen.

Oesterreichisches Bäderbuch. Offizielles Handbuch der Bäder, Kurorte und Heilanstalten Oesterreichs. Auf Grund des amtlich eingeholten Materials verfaßt und herausgegeben von Dr. Karl Diem. Mit zwei Karten. Berlin und Wien. Urban & Schwarzenberg 1914. 816 S. Preis geh. 40 M.

Im Jahre 1907 (diese Monatsschrift S. 187) schrieb Laquer (Wiesbaden) bei der Besprechung des unter Mitwirkung des Kaiserlichen Gesundheitsamts herausgegebenen Deutschen Bäderbuchs, „Man darf den andern Nationen zurufen: Gehet hin und tuet desgleichen!"

Im Jahre 1911 wurde gelegentlich

der Internationalen Hygieneausstellung in Dresden ein Japanisches Bäderbuch verteilt, das in fast allen Teilen, besonders in der Darstellung der Quellenanalysen, sich eng an das deutsche Buch anschließt, ohne allerdings auf das Vorbild hinzuweisen.

Soeben ist nun im Verlage von Urban & Schwarzenberg das Oesterreichische Bäderbuch, herausgegeben von dem Kaiserlichen Rat Dr. Karl Diem, in Wien, erschienen, das ein fachliterarisches Ereignis genannt werden darf. Es schließt sich an das deutsche, das als ein Werk bezeichnet wird, das „wohl für immer als mustergültige Form für die Ausführung solcher Arbeiten gelten kann“, in engster Weise, mit Berücksichtigung der besonderen österreichischen Verhältnisse, an.

„Oesterreich ist mit Mineralquellen gesegnet, wie kaum ein anderes Land der Erde. Seine geographische Gestaltung bietet alle Arten und Abstufungen des Klimas.“ Einige Kurorte und Mineralquellen sind zu Weltberühmtheit gelangt und haben eine hohe Stufe der Entwicklung erreicht. Es seien nur Karlsbad, Marienbad, Franzensbad, Teplitz, Baden, Levico, Roncegno, Bilin, Püllna, Saidschitz, Gastein, Meran, Abbazia genannt.

Das Werk ist auf Veranlassung und mit Unterstützung des Ministeriums des Innern und unter Beteiligung des Zentralverbandes der Balneologen Oesterreichs und unter Mitarbeit namhafter Fachgelehrter herausgegeben. Das zugrunde gelegte Material ist amtlich beschafft, durchgesehen und geprüft; es kann daher als authentisch gelten.

Wie bei der Beschreibung der deutschen Verhältnisse mußten auch in Oesterreich vielfach veraltete, unrichtige und oft nur Reklamezwecken dienende Darstellungen beseitigt werden. Von jeder Empfehlung hält sich auch das österreichische Bäderbuch rühmlicherweise frei und hat ebenfalls auf die Aufnahme von Annoncen verzichtet.

Ein streng modern-wissenschaftlicher Charakter ist dem Buch durch die im allgemeinen Teil (162 Seiten) gegebenen zusammenfassenden Darstellungen über Landeskundliche Verhältnisse (N. Krebs), Geologie (R. Schubert), Klimatologie (J. von Hann), chemische Zusammensetzung und Klassifikation der Mineralwässer (E. Ludwig), Pharmakologie (Hans H. Meyer), Praktische Anwendung der Mineralwässer (N. Ortner), Hydrotherapie (A. Strasser), Radioaktivität und Radiumtherapie (J. Tuma und Fr. Dautwitz), Mineralquellentechnik: Fassung, Behandlung und Verwendung von Mineralquellen (J. Knett), Kurorthygiene (Zörkendörfer) und Volkswirtschaftliche Bedeutung der Kurorte (J. Slokar), sowie durch die zur Beschreibung der Mineralquellen (spezieller Teil) gewählte Form der Darstellung in Metallen (Kationen) und Säureresten (Anionen) verliehen. Diese Darstellung ist der objektive Ausdruck dessen, was uns die chemische Analyse gibt. Durch sie erfahren wir von einem Mineralwasser nur, welche Elemente beziehungsweise Gruppen von Elementen darin und in welchen Mengen sie vorhanden sind; wie sie etwa miteinander zu Salzen vereinigt sind, darüber lehrt die Analyse nichts. Da die Mineralwässer zumeist verdünnte Lösungen von Salzen sind, darf man annehmen, daß in ihnen die gelösten Salze ganz oder größtenteils in Kationen und Anionen gespalten sind. Die Kombination der Metalle und Säurereste zu Salzen hat große Willkürlichkeiten; das Oesterreichische und das

In 1 kg	sind enthalten in Milligramm				
	Hydroarsenation ($HAsO_4''$)	Hydroarsenition ($HAsO_3''$)	Ferroion ($Fe^{\cdot\cdot}$)	Ferriion ($Fe^{\cdot\cdot\cdot}$)	Manganoion ($Mn^{\cdot\cdot}$)
Levico, Schwachquelle	Spuren	—	172,6	—	1,4
Levico, Starkquelle[1]	8,5	—	1886	—	5,2
Roncegno	69,7	4,4	7,8	845	—

Es enthält 1 kg der Bitterquellen in Gramm:

	Saidschitz	Püllna	Sternhof (Mähren) Schwächere Quelle	Sternhof (Mähren) Stärkere Quelle[2]
Sulfation (SO_4'')	14	16,6	38,8	66,6

[1]) Enthält außerdem 128 mg Zinko-, 29 mg Cupri- und 1,3 mg Plumboion.
[2]) Zurzeit nur in der Tierheilkunde verwendet.

Deutsche Bäderbuch haben die gleichen Grundlagen für die Charakteristik der Mineralwässer nach gelösten Salzen angenommen und jeder Analysenwiedergabe eine Tabelle der etwaigen Salzmischung beigefügt.

Ueber den Inhalt des Deutschen Bäderbuchs hinaus sind die Luftkurorte, die Moorbäder und die Lehre von der Radioaktivität in größerem Umfang, die Sanatorien und Heilanstalten, in denen die modernen physikalischen und diätetischen Heilfaktoren zu hoher Kunst und Technik gebracht worden sind, aufgenommen. Außerdem sind bei jedem Kurort genannt die Badeärzte, Angaben über Unterkunft, Verpflegung und den durchschnittlich notwendigen Aufwand für eine Kurwoche, Gottesdienst, Vergnügungen und Zerstreuungen.

Einige Beispiele wichtiger Ergebnisse der Quellenanalysen seien vorstehend angeführt.

Dem Buche sind zwei geographische Uebersichtskarten, sowie ein nach der Höhenlage und ein alphabetisch geordnetes Kurorteverzeichnis beigegeben.

Das Erscheinen des vorliegenden Werkes wird nicht nur vom Fachmanne, sondern auch von jedem modernen praktischen Arzt mit Freude begrüßt werden; es ist ein neuer Stein zum Aufbau der Balneologie als moderne Wissenschaft. Jetzt erst ist es möglich, vom wissenschaftlichen Standpunkt aus die Zusammensetzung der medizinisch so wichtigen deutschen und österreichischen Mineralquellen zu vergleichen, ein gar nicht hoch genug anzuschlagender Vorteil.

Dem Herausgeber, aber auch dem Verlag, der zur Ermöglichung der umfangreichen Umrechnungen der Quellenanalysen, des kostspieligen Druckes und der vorzüglichen Ausstattung des Buches große Geldopfer gebracht haben muß, wird auch der deutsche Arzt Anerkennung und Dank zollen.

Das Oesterreichische Bäderbuch darf ebenso „ein Monumentalwerk der balneologischen Literatur“ genannt werden, wie E. Ludwig dessen Vorgänger, das Deutsche Bäderbuch, bezeichnet hat. E. Rost (Berlin).

Lexikon der gesamten Therapie des praktischen Arztes mit Einschluß der therapeutischen Technik. Herausgegeben von Oberstabsarzt Dr. Walter Guttmann. Urban und Schwarzenberg, Berlin-Wien, 1914. In zirka 20 Lieferungen zu je 2,50 M.

Von dem Werke ist die erste Lieferung erschienen, die bis zum Stichwort „Arteriosklerose“ reicht, das — um nur dieses eine Beispiel anzuführen — von einem so angesehenen Autor wie Albert Fränkel in knapper, dem Zwecke vortrefflich angepaßter Weise behandelt wird. Ueberhaupt läßt diese erste Lieferung erkennen, daß es dem Herausgeber gelungen ist, geachtete Mitarbeiter zu gewinnen, die auf seine Intention, ein dem Praktiker nützliches Orientierungsmittel zu schaffen, bestens eingegangen sind. So läßt sich hoffen, daß, wenn die beabsichtigte schnelle Folge der Lieferungen eingehalten wird, bald ein der praktisch tätigen Aerztewelt sicherlich sehr willkommener Ratgeber vorliegen wird, der, seiner sorgfältig ausgearbeiteten Anlage nach zu urteilen, auf nahezu alle sich ergebenden Fragen rasch, bündig und autoritativ Auskunft zu geben vermag. Meidner (Charlottenburg).

Quervain - Christen - Iselin - Zuppinger. Kurzgefaßte Lehre von den Knochenbrüchen; 1. Teil: Allgemeine Lehre von den Knochenbrüchen. 140 Seiten mit 123 Abbildungen. Leipzig 1913, F. C. W. Vogel. Gebunden 10 M.

Die noch immer unvollkommenen Resultate der Frakturenbehandlung haben Quervain im Verein mit seinen Assistenten veranlaßt, das vorliegende Buch zu schreiben. Er wendet sich dabei in erster Linie an die praktischen Aerzte und zeigt ihnen, wieviel sie selbst leisten können, ohne die Krankenhäuser zu benötigen. Die Darstellung des Stoffes ist klar und übersichtlich, die Abbildungen sind reichlich und sehr gut. Der Fachchirurg findet kaum etwas Neues in dem vorliegenden Teil, aber dem Allgemeinpraktiker kann das Buch als wertvolle Ergänzung der Lehrbücher über allgemeine Chirurgie nur warm empfohlen werden.

Bei komplizierten Frakturen wird ein möglichst wenig aktives Vorgehen empfohlen nach Reinigung der Umgebung mit Benzin, Alkohol, Bepinselung mit Jodtinktur oder Harzlösungen. Nur grobe Verunreinigungen sollen entfernt werden. Knochensplitter sollen nur dann entfernt werden, wenn sie leicht zu erreichen und vom Periost losgelöst sind. Als Verbandsmittel empfiehlt er 10%ige Perubalsamsalbe. — Die Möglichkeit, den infolge des Traumas verkürzten Muskel wieder zu verlängern, verringert

sich von Stunde zu Stunde, bis, etwa am dritten Tag, die physiologische Verlängerung nicht mehr möglich ist. Deshalb soll die zweckmäßige Behandlung sofort, nicht erst „nach der Abschwellung", einsetzen. Die Zuppingerschen Apparate werden warm empfohlen. Klink.

Baisch. Leitfaden der geburtshilflichen und gynäkologischen Untersuchung. Leipzig 1913. Verlag von Georg Thieme. Preis 5,40 M.

Schon nach kurzer Zeit ist die zweite Auflage dieses Leitfadens erschienen, ein Zeichen für die günstige Aufnahme, die das Werk in der Oeffentlichkeit gefunden hat. Hinzugekommen ist ein Kapitel über die serologische Schwangerschaftsdiagnose; ferner wird das Röntgenverfahren in der geburtshilflichen Diagnostik besprochen. Als eine wesentliche Verbesserung ist es zu begrüßen, daß ein Abschnitt die einfache und topographische Anatomie der weiblichen Genitalien behandelt. Erfreulich ist, daß in dieser zweiten Auflage die Berechnung des Geburtstermin sin der üblichen Weise erfolgt. 15 Abbildungen sind hinzugekommen. Möge auch diese zweite Auflage ihren Weg finden und den Studierenden ein guter Handweiser sein! P. Meyer.

Prof. Dr. Curt Adam. Taschenbuch der Augenheilkunde für Aerzte und Studierende. Dritte, vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 71 Abbildungen und 5 Tafeln. Geb. 8 M. Berlin-Wien 1914. Urban & Schwarzenberg.

Die so bald notwendig gewordene dritte Auflage spricht für die große Nachfrage nach dem Buche. Ich glaube nicht, daß diese in erster Linie bei den Studenten zu suchen ist, die zur Examensvorbereitung die am wenigst umfangreichen Kompendien bevorzugen, sondern mir scheint das Buch unter den praktischen Aerzten eine wesentlich größere Verbreitung gefunden zu haben, für die es ein wirklicher Ratgeber und Führer auf allen Gebieten der Augenheilkunde geworden ist. Das Büchlein ist kein Auszug aus anderen Lehrbüchern; jede Seite zeugt davon, daß der Herausgeber aus Eignem schöpft, aus einer großen praktischen Erfahrung, die er als Schüler v. Michels gesammelt hat. Es ist die Darstellung gewählt, die sich in zahlreichen Kursen bewährt hat. Die vorliegende dritte Auflage hat eine Vermehrung von mehr als 100 Seiten erfahren, die vor allem den diagnostischen Teil betrifft. Gerade die Gebiete, die erfahrungsgemäß Schwierigkeiten machen, sind eingehender behandelt worden, wie z. B. das Glaukom, die Motilitätsstörungen, die Augenverletzungen, Brillenbestimmung u. a. m. Die Differentialdiagnose findet bei allen Kapiteln eine Besprechung. Als besonderen Vorzug hebe ich hervor, daß das Buch durchaus modern ist und alle neuesten Errungenschaften und Methoden der Diagnose und Therapie erwähnt. Auch der erfahrene Augenarzt kann es mit Nutzen zur schnellen Orientierung gebrauchen. Neu ist als Anhang ein Ausschnitt aus den Einzelbestimmungen für die deutsche und österreichische Armee und Marine, ferner eine Zusammenstellung der für die einzelnen Berufe notwendigen Sehschärfen.

Sehr zahlreiche Textfiguren und fünf Tafeln illustrieren Untersuchungsmethoden, Handgriffe und Krankheitsbilder. Fehr.

B. Lipschütz. Bakteriologischer Grundriß und Atlas der Geschlechtskrankheiten. Mit 33 farbigen Tafeln. Leipzig 1913, Johann Ambrosius Barth.

Die bakteriologische Diagnostik spielt im Gebiet der Geschlechtskrankheiten eine große Rolle — ich erinnere nur an die Untersuchung auf Gonokokken und Spirochäten. Da war es eine gute Idee, auf vorzüglichen Tafeln eine wahrhaft künstlerische Darstellung der mikroskopischen und kulturellen Phänomene auf diesem Gebiete zu liefern, wie es Lipschütz hier gelungen ist. Ein einleitender Text bringt eine kurze Darstellung der nach dem zeitigen Stand unserer Kenntnisse gesicherten und auch mancher strittigen Fragen, ohne übrigens auf Einzelheiten zu sehr einzugehen, so daß auch der nicht spezialistische Arzt hier auf die Kosten kommen dürfte. Der Atlas bringt aber mehr als der Titel besagt: denn auch das Molluscum contagiosum, das doch immerhin nur sehr bedingterweise zu den Geschlechtskrankheiten zu zählen ist, wird abgehandelt und durch Abbildungen die von Lipschütz als ätiologisch angesehenen Gebilde, deren Natur und ätiologischer Wert noch nicht sicher erwiesen ist, erläutert.

Auch die Frage der gewöhnlichen Spirochäten und fusiformen Bacillen, von denen es doch sehr unwahrscheinlich ist, daß sie bei ihrer weiten Verbreitung und den verschiedenen Fundstätten ätiologisch sind, wird in Wort und Bild erörtert.

Für jeden, der sich theoretisch und praktisch mit dieser Frage beschäftigt wird dieser ausgezeichnete Atlas ein wert,

volles Anschauungsmittel sein, das ihm auch in zweifelhaften Fällen hilfreich sein dürfte. Ich kenne kein Lehrbuch, das durchgehends für diese Fragen so vorzügliche Bilder liefert, und glaube, daß gerade nach dieser Richtung der Atlas eine wertvolle Ergänzung der gangbaren Lehrbücher bilden dürfte. Buschke.

Referate.

Uebt das **Antithyreoidin** eine specifische Wirkung gegenüber dem **Morbus Basedowii** aus? Diese Frage sucht Sonne (Kopenhagen) durch neue Untersuchungen zu beantworten, welche sowohl experimenteller, wie auch praktischer Natur sind; indem beide ineinander greifen, sind sie bedeutungsvoll und tragen so wesentlich für die Beurteilung der Frage bei, ob das Antithyreoidin als ein Specificum gegen Basedowsche Krankheit angesehen werden kann. Ein Teil der von ihm thyreoidektomierten Ziegen wiesen deutliche Symptome von Myxödem auf, andere der operierten Tiere blieben frei von Myxödem. Dieser merkwürdigen Tatsache ging der Verfasser nach und fand bei der Autopsie, daß die nichtmyxödematösen Ziegen noch eine Nebenthyreoidea hatten, die sich beim Mikroskopieren als typisches funktionsfähiges Thyreoideagewebe erwies. Damit ist der interessante Befund erhoben, daß das Serum nur von solchen operierten Tieren für die Therapie in Frage kommen kann, die im Laufe der Zeit myxödematös werden; die Operation birgt nicht die Garantie in sich, daß tatsächlich das ganze Drüsengewebe entfernt ist; entscheidend ist nur der Erfolg in Form der sich entwickelnden Myxödeme. Mit dem Blute von wirklich myxödematösen Tieren (Ziegen und Pferde) experimentierte Sonne nun weiter. Er verfütterte an Kaninchen und Meerschweinchen Ochsenthyreoidea, um Hyperthyreoidismus zu erzeugen; das gelang in den meisten Fällen. Wenn das Serum, beziehungsweise Blut von thyreoidektomierten Tieren wirklich einen specifischen Einfluß besitzt, so müßte es seine therapeutische Wirkung bei den künstlich hyperthyreoidisierten Tieren zeigen, und nur dieses Serum dürfte heilend wirken und nicht das Blut von Tieren, die ihre Schilddrüse besitzen. De facto ließ sich bei den genannten Versuchen kein Unterschied zwischen den beiden Seren nachweisen. Nicht viel besser fielen Sonnes Beobachtungen am Menschen mit Morbus Basedowii aus. Auch hier verabreichte er sowohl Tabletten von Blut thyreoidektomierter Tiere, als auch von solchen, die gesund waren, ohne daß die Patienten es wußten, um auf diese Weise das Moment der Suggestion zu beseitigen. Ein wesentlicher Unterschied zwischen den beiden Blutarten war absolut nicht zu konstatieren; bei beiden reagierte eine Zahl der Basedowkranken mit Besserung. Alles in allem geht aus der Arbeit Sonnes hervor, daß das Antithyreoidin eine specifische Wirkung gegen Morbus Basedow nicht besitzt. Dünner (Berlin).

Zschr. f. klin. M. Bd. 80, H. 3/4.

di Verghi (Neapel) behandelt die elektrolytische Abortivkur der **Blenorrhagie.** Einleitend stellt er die Indikationen für eine Abortivbehandlung der Gonorrhöe auf. Bei Rezidiven ist die Abortivbehandlung aussichtslos, da von dem lokalisierten Herd immer neue Infektionsschübe ausgehen; im Gegensatz zu den meisten andern Autoren stellt er sonst die Indikation ziemlich weit, so hat er noch am elften Tage nach Beginn der Erkrankung eine Abortivkur mit Erfolg eingeleitet. Was die verwendeten Lösungen anbelangt, so sollen sie in die Submucosa eindringen können ohne dabei kaustisch zu wirken, um die oberflächlichen Gewebe nicht zu verletzen. Bei der gonorrhoischen Infektion sind hauptsächlich der Bulbus und die Guérinsche Klappe der Sitz der Infektion. Namentlich die letztere Partie zeigt stets deutliche Entzündungserscheinungen und ist daher besonders zu behandeln, am besten im Urethoskop mit medikamentösen Lösungen. Er verwendet für die Behandlung der Gonorrhöe eine Protargollösung. Um mit ihr gleichmäßig die Gewebe zu durchtränken und die Drüsenöffnungen freizubekommen, wendet er den elektrischen Strom an, und zwar den negativen Pol. Ferner entfaltet der negative Pol an und für sich bactericide Wirkung, auch bildet er vielleicht aus dem Protargol Elektrargol. Zur Anästhesie verwendet er 2 %ige Cocainlösung. Alle Ersatzmittel schädigen die Protargolwirkung. Die Technik ist folgende: Man spritzt in die Urethra eine Protargollösung ein und bringt in die gefüllt Urethra eine Knopfelektrode von 13 bis 14 Charrière, und bewegt sie hin und her. Tritt an der positiven Elektrode Brennen auf, so geht man mit der Intensität herab. Drei bis vier Minuten

genügen pro Sitzung. Diese Sitzungen werden jede 24 Stunden wiederholt. Fühlt man beim Bewegen der Sonde Widerstände, so muß man an diesen Stellen längere Zeit verweilen. Hin und wieder tritt eine geringe Reizung oder Blutung ein. Die Sitzungen werden meist gut vertragen, bei Hypersensibilität muß man die Sitzungen unterbrechen. Nach Schwinden der Gonokokken wird die Harnröhre täglich einmal mit Borsäure gespült. Alle zwei bis drei Tage wird eine Massage auf einem geraden Beniqué gemacht. Bei Wiederauftreten von Gonokokken beginnt man von neuem mit der Elektrolyse.

Franz Blumenthal (Berlin).
(J. d'Urologie 1914, Bd. 5, Nr. 4.)

Heilung zweier Fälle von **Cerebrospinalmeningitis** durch Parameningokokkenserum nach Versagen des Meningokokkenserums haben Delort und Stiassnie erzielt. Zwei Fälle von Cerebrospinalmeningitis wurden klinisch als „epidemisch" gedeutet. In dem einen Falle wurden einige Diplokokken im Lumbalpunktat gesehen, im andern Falle waren Bakterien nicht vorhanden. Gleichwohl wurde beide Male Meningokokkenserum eingespritzt, und zwar erst intralumbal und dann intravenös oder subcutan. Heilung trat nicht ein; im Gegenteil, die Symptome verschlimmerten sich. Daraufhin wurde Parameningokokkenserum eingespritzt, worauf ein Umschlag zum Bessern eintrat. Es kann gewiß nicht geleugnet werden, daß die schon in der Ueberschrift ausgedrückte Meinung der Autoren eventuell berechtigt ist, bewiesen ist es aber nicht, daß man es mit einer spezifischen Wirkung des Parameningokokkenserums zu tun hatte. Hierzu fehlt vor allen Dingen die strenge bakteriologische Diagnose der Lumbalflüssigkeit. Immerhin sind die Beobachtungen als Anregung für weitere Versuche wichtig genug.

St. Engel (Berlin).
(Ann. de Méd. et Chir. Infant. 1914. Nr. 12.)

Ueber schmerzlose **Entbindungen im Dämmerschlaf** unter Verwendung einer vereinfachten Methode berichtet Siegel aus der Krönigschen Klinik. Mit einer von dem Verfasser erprobten Kombination von Mannitscopolamin-„Scopolamin haltbar" (Hoffmann-La Roche) und Narcophin, deren beider Haltbarkeit und Wirksamkeit von Straub geprüft wurde, lassen sich Dämmerschlafentbindungen machen, die in 88% vollen, in 10% teilweisen Erfolg hatten. Mit der von dem Autor ausgearbeiteten Methodik wurden an der Klinik 220 Fälle unterschiedslos und absichtlich schematisch wie folgt behandelt:

Bei Beginn der Geburt, das heißt zur Zeit, wo unter regelmäßigen, schmerzhaften Wehen die Eröffnung des Muttermundes beginnt, werden 1½ ccm „Scopolamin haltbar" + 1 ccm Narcophin, nach ¾ Stunden: 1½ ccm „Skopolamin haltbar", nach 1½ Stunden: ½ ccm „Scopolamin haltbar" + ½ ccm Narcophin, nach 3 Stunden: ½ ccm „Scopolamin haltbar", nach 4½ Stunden: ½ ccm „Scopolamin haltbar", nach 6 Stunden ½ ccm „Scopolamin haltbar" + ½ ccm Narcophin und so fort subcutan injiziert. In dieser Weise wird jede dritte Scopolamininjektion mit ½ ccm Narcophin kombiniert und beim Durchschneiden des Kopfes, das trotzdem schmerzhaft bleibt, ein Chloräthylrausch mit 10 ccm gemacht. Verfasser empfiehlt statt größerer narkotischer Dosis wegen der Möglichkeit unangenehmer Nebenwirkungen lieber diesen unschädlichen Rausch.

Schädliche Wirkungen für Mutter oder Kind wurden nicht beobachtet, die Zahl der Dammrisse war sehr gering.

C. Kayser (Berlin).
(D. m. W. 1914, Nr. 21.)

Plastischen Ersatz bei Totaldefekt des rechten Daumens hat Emil Schepelmann (Halle) herbeigeführt. Verfasser hat bei der Wichtigkeit des rechten Daumens für den erwerbstätigen Arbeiter sich der von Nikoladoni im Jahre 1897 zuerst beschriebenen sogenannten Stiellappenfernplastik wieder zugewandt, und einen Fall in folgender Weise mit gutem Erfolg operiert. Resektion eines 5 cm langen Stückes aus der Continuität der Fibula. Längsspaltung des resezierten Stückes, Reimplantation der einen Hälfte. Die andere wird durch kleinen Schlitz unter die Bauchhaut zwischen Cutis und Fettgewebe geschoben, die Einführungswunde primär vereinigt, das Knochenstück nebst bedeckender Haut durch Matratzennähte walzenförmig von der Unterlage abgehoben. In Abständen von acht zu acht Tagen wird das Implantat von der medialen Seite in der Weise mobilisiert, daß die Haut an der Basis der Hautfalte eingeschnitten und die so entstandenen Wundränder muffartig um den Knochen herumgenäht und der Defekt der Bauchhaut primär geschlossen wird. Nach fünf bis sechs Wochen war ein walzenförmiges frei in die Luft ragendes Gebilde von Daumen-

dicke und Mittelfingerlänge erreicht, das nach Anfrischung beider Teile auf den I. Metacarpus vernäht wurde. Zweieinhalb Wochen später wird die ernährende Hautbrücke in mehreren Etappen durchtrennt. Das anfängliche Oedem ging zurück. Das Transplantat mußte erst etwas zugespitzt werden. Die Silberbronzedrähte der Knochennaht stießen sich durch Fisteln ab. Nach einigen Schwierigkeiten war die Wundheilung und das funktionelle Resultat ein gutes.

Georg Müller (Berlin).
(Zschr. f. orthop. Chir. Bd. 34, H. 1—2.)

Erfahrungen mit **Digifolin,** die A. Peiper gesammelt hat, zeigen, daß das Präparat eine gut dosierbare Digitaliswirkung hat, in der Regel ohne weiteres genommen und gut vertragen wird. Nur in einem unter 50 Fällen traten Reizerscheinungen des Magendarmkanals auf. In seiner Wirksamkeit steht das Digifolin für chronische Anwendung den Fol. digit. titr. jedenfalls nicht nach und ist ihnen in mancher Beziehung vielleicht überlegen.

C. Kayser (Berlin).
(D. m. W. 1914, Nr. 25.)

A. Zimmern und Cottenot berichten über die Röntgenbehandlung der **Drüsen mit innerer Sekretion** im Zustande der Hyperaktivität Die von den verschiedenen Autoren auf diesem Gebiete gemachten Erfahrungen haben die Verfasser zusammengestellt und geben nun einen kurzen Ueberblick über die erzielten Resultate. Die Strahlentherapie der Fibrome der Ovarien hatte zunächst eine vorzeitige Menopause zur Folge mit allen ihren vasomotorischen und sonstigen Störungen; aber auch das Fibrom selbst konnte in beträchtlicher Weise zum Schwinden gebracht werden. Der hauptsächlichste Erfolg aber konnte bei den Blutungen erzielt werden; in 90 % der Fälle konnte im Verlaufe von einigen Wochen bis zu zwei bis drei Monaten ein vollständiges Aufhören der Blutung erreicht werden, ebenso wie sich auch die Schmerzen und die Oedeme verringerten. Die Schilddrüse ist unter normalen Verhältnissen ziemlich unempfindlich gegen Röntgenstrahlen; dennoch wurde gelegentlich der Behandlung einer Hypertrichose des Kinns das Auftreten myxödematöser Erscheinungen beobachtet. Experimentelle Untersuchungen am Kaninchen an der freigelegten Schilddrüse ergaben gleichfalls die Zeichen des Hypothyreoidismus. Die Behandlung des Kropfes an sich ist bereits wieder verlassen; dagegen haben einige Autoren bei Basedow gute Erfoge erzielt. Unter 321 Fällen, die von Rave zusammengestellt wurden, konnte in 51 % derselben die nervösen Erscheinungen am leichtesten gebessert werden, dann folgten die Tachykardie, das Zittern; das Körpergewicht stieg in der Hälfte der Fälle; Kropf und Exophthalmus konnten nur wenig beeinflußt werden. Nach P. Marie, de Clunet und Raulot-Lapointe, die sehr bemerkenswerte Resultate erzielten, soll die Behandlung mit beträchtlichen Dosen sehr harter Strahlen vorgenommen werden. Es zeigt sich dann zunächst eine vorübergehende Verschlimmerung der Symptome, der nach einer gewissen Latenzzeit die Besserung folgt. Eine Behandlung der Hypophyse ist bisher nur in zwei Fällen vorgenommen worden; während in dem einen nur eine vorübergehende Besserung und vollständiges Versagen bei nochmaliger Behandlung eintrat, ist in dem andern Falle, bei einem jungen Mädchen, dauernde Besserung erzielt worden. Hyperthrophie der Thymus bei Kindern kam in acht Fällen mit gutem Erfolge zur Behandlung. Bei der Thymus dürfen nur schwache Dosen angewandt werden. Auch die Behandlung der Nebennieren bei Hyperfunktion derselben ist versucht worden, und auch hier sind die erzielten Erfolge gute; denn unter 27 Fällen konnte nur in vier Fällen keine Erniedrigung des arteriellen Druckes erreicht werden. Die Einzelresultate stellten sich wie folgt: Die besten Resultate zeigte die Bestrahlung in 15 Fällen reiner Hypertension ohne Arteriosklerose und ohne Nierenläsion; hier wurde in allen Fällen der Druck zum Teil sehr beträchtlich herabgesetzt (in einem Falle von 24 auf 18 cm Hg, in einem andern von 20 auf 15 cm); ebenso schwanden die die Hypertension begleitenden Erscheinungen. In einer zweiten Gruppe — sieben Fälle — bestand arteriosklerotische Hypertension ohne Nierenstörung. Auch hier wurde noch in sechs Fällen Blutdruckerniedrigung beobachtet. In einer dritten Gruppe endlich — sieben Fälle — Hypertension mit Albumen, wurde in vier Fällen eine Erniedrigung des Blutdrucks erzielt, doch blieben die andern Störungen unverändert; eine Vermehrung des Albumen zeigte sich nicht. Bei drei Patienten mit arteriosklerotischer Albuminurie zeigte sich keinerlei Einfluß der Bestrahlung, weder auf den Druck noch auf das Allgemein-

befinden. In diesen Fällen, ebenso wie bei Diabetes, wo eine Vermehrung der Zuckerausscheidung beobachtet wurde, ist nach Ansicht der Autoren die Bestrahlung kontraindiziert. Diese Erfolge der Verfasser wurden bestätigt von Quadrone, der in drei von vier Fällen von Hypertension gleichfalls Erniedrigung des Blutdrucks sah. Silbermann (Kudowa).
(La Presse medicale. 1914. No. 14.)

Den Einfluß des **elektrischen Schwachstroms** auf **Mäuse- und Rattentumoren** hat Seyderhelm geprüft. In Versuchen, die er und Veraguth angestellt hatten, hatte dieser Strom nämlich eine Beeinflussung der pathologischen Leukocyten bei myeloischer Leukämie gezeitigt. Bei den genannten Tiertumoren erwies er sich nun gleichfalls, in hinreichender Intensität angewandt, als wirksam, indem es zu Rückbildung, Nekrotisierung und Abstoßung der Geschwülste kam. Schwächere Intensitäten hingegen gaben einen Wachstumsreiz ab. Tumorzellenbrei ließ sich, nachdem er dem elektrischen Schwachstrom ausgesetzt worden war, nicht mehr verimpfen. Die Bedeutung der Befunde liegt darin, daß der Wirkungsmechanismus des Stroms, wie auch die histologischen Bilder dartun, offenbar dem der Radium- und Röntgenstrahlen außerordentlich ähnlich ist, sodaß sich die hierbei obwaltenden Verhältnisse bei der exakten Dosierbarkeit des Stromes mittels seiner quantitativ sehr genau werden untersuchen lassen. Für die Therapie läßt sich, da für ausgedehntere Körperregionen die notwendigen Stromdichten noch nicht gewahrt werden können, einstweilen kaum etwas davon erwarten. Meidner (Charlottenburg).
(D. m. W. 1914, Nr. 12.)

Dupuy de Frenelle wendet sich gegen die einzeitige Einrichtung frischer **Frakturen.** Unter dem Gesichtspunkt, daß das Haupthindernis bei der Einrichtung der Frakturen in der Contractur der Muskeln besteht, hervorgerufen durch den Schmerz, verlangt Verfasser statt der gewaltsamen Reduktion der gegeneinander verschobenen Knochenenden durch Ruhigstellung des gebrochenen Gliedes, durch leichte und dauernde Massage der Muskeln mit oder ohne lokale Anästhesie, die Muskeln erst gewissermaßen einzuschläfern und durch ganz leichte und langsame Prozeduren die aus ihrer Lage gebrachten Knochenenden allmählich in die richtige Stellung zueinander zu bringen. Hierbei muß ganz allmählich in der Weise vorgegangen werden, daß zunächst das obere Ende, wenn es abduziert ist, langsam adduziert wird, dann ist eine etwaige Torsion der Knochen auszugleichen und schließlich die Verkürzung durch leichtes Ziehen zu beseitigen. Immer aber ist darauf Bedacht zu nehmen, daß keine Muskelcontractur vorhanden ist, deren gewaltsame Beseitigung zu einer Verletzung der Muskeln führen kann. Diese Methode hat nach Ansicht des Verfassers vor allem auch den Vorteil, daß sie erheblich mehr Aussicht bietet, daß unter dem Verbande keine Verschiebung der Knochenteile stattfindet, als bei gewaltsamer Ueberwindung der Muskelcontractur. Silbermann (Kudowa).
(La Presse medicale. 1914. No. 16.)

Ueber die Vaccinebehandlung der kindlichen **Gonorrhöe** äußert sich R. Hamburger im ganzen absprechend. Alleinige Vaccinebehandlung der Vulvovaginitis der Kinder ist absolut unzureichend zu einem Erfolge, die Unterstützung bei gleichzeitiger Lokalbehandlung nur unwesentlich. Selbst wenn man die Gefahren bei der intravenösen Injektion der Gonokokkenvaccine vermeidet, also nicht schadet, so ist das Problem der definitiven Heilung, unter der das dauernde Verschwinden der Gonokokken verstanden werden muß, durch Vaccinierung bei der Vulvovaginitis gonorrhoica der Kinder jedenfalls nicht zu erreichen. C. Kayser (Berlin).
(D. m. W. 1914, Nr. 15.)

Mac Kee gibt einen Bericht über seine Resultate der Behandlung von **Hauttuberkulose** mit der Bacillenemulsion. Nach ausführlicher Auseinandersetzung der von ihm befolgten Dosierung, schildert er die Erfolge bei den verschiedenen Formen von Hauttuberkulose. Sie wird besonders günstig bei geschlossenem Lupus, weniger günstig bei ulceriertem Lupus. Alle behandelten Fälle von Erythema induratum wurden geheilt. Die übrigen Formen von Hauttuberkulose und der Lupus erythematodes ergaben keine günstigen Resultate. Daraus, daß der Lupus erythematodes und die papulonekrotischen Exantheme nicht durch Bacillenemulsion gebessert werden, schließt Verfasser, daß die Bacillenemulsion nicht gegen das Tuberkulin, sondern gegen die Bacillen immunisiert; denn gerade diese Erkrankungen werden nicht durch die Bacillen selbst, sondern ihre Produkte erzeugt.
Franz Blumenthal (Berlin.)
(J. of cutaueons diseases 1914, Bd. 32, Nr. 5.)

Keppler und Erkes berichten über ihre Erfahrungen, welche sie bezüglich des Wertes der Tuberkulinreaktion für die Diagnose unklarer **Hüftgelenks**erkrankungen gemacht haben. Nach einem Hinweis auf die Schwierigkeiten, welche die Diagnose der tuberkulösen Coxitis noch bietet, besprechen sie die Art ihres Vorgehens. Der subcutanen Tuberkulininjektion wird stets die Pirquetsche Impfung vorausgeschickt, um nach der Stärke ihres Ausfalls die Dosis der subcutanen Injektion zu wählen. Verfasser unterscheiden eine Stich- und Allgemeinreaktion von der wichtigsten Herdreaktion. Die Jnjektion erfolgt am Rücken. Sie hat am besten morgens stattzufinden, um die Reaktion am Tage eintreten zu lassen. Die Dosierung darf nur gesteigert werden, wenn die erste Injektion ohne Reaktion ertragen wurde. Fieber ist Kontraindikation. Es wird mit $^2/_{10}$ mg begonnen, um dann zu 1 mg, 5 mg und 10 mg überzugehen. Bei Kindern empfiehlt es sich, mit $^1/_{10}$ mg zu beginnen und 5 mg nicht zu überschreiten, wenn nicht die Pirquetsche Reaktion durch ihren Ausfall größere Dosen erlaubte. Schädigungen durch die Injektionen wurden nicht beobachtet.

Bei Benutzung des Alttuberkulins tritt eine Stichreaktion immer ein. Die Fieberreaktion beginnt nach sechs bis acht Stunden und erreicht ihren Höhepunkt nach neun bis zwölf Stunden. In der Regel ist sie nach 24 Stunden abgelaufen; sie kann aber auch zwei bis drei Tage dauern. Sie ist mit 38 Grad als schwach, mit 39 Grad als mittelstark und mit höherem Fieber als stark zu bezeichnen. Die Allgemeinreaktion besteht in Kopf-, Kreuz- und Gliederschmerzen, Brechreiz, Abgeschlagenheit und Hinfälligkeit. Sie steht in keinem Verhältnis zu dem Krankheitsprozeß. Als Nebenerscheinungen treten auf: Herpes facialis, Exantheme, Leber- und Milzschwellungen, Polyurie, Albuminurie, Sensibilitäts-, Motilitäts- und Reflexstörungen.

Die Herdreaktion wechselt ihre klinischen Erscheinungen je nach der Funktion und den Daseinszwecken des befallenen Organs. Am Hüftgelenk sind die Erscheinungen sehr deutliche, die sich oft bis zur starren, schmerzhaften Fixation steigern.

Von 41 untersuchten Fällen zeigten 16 die Herdreaktion. Diese erwiesen sich auch weiterhin als tuberkulös. 25 andere dagegen reagierten nicht und stellten sich auch als tuberkulosefrei heraus.

Genaue Krankengeschichten sind der Arbeit beigegeben. Hohmeier (Marburg).
(Arch. f. klin. Chir., Bd. 104, H. 3.)

Hutchinsonsche Zähne betrachtet A. Josefson (Stockholm) als Ausdruck der Insuffizienz der Schilddrüse. Die Wachstumsanomalie der Zähne beruht auf Störungen in der inneren Sekretion der Schilddrüse, die durch die Syphilis hervorgerufen werden. Hierfür spricht der gute Effekt der Thyreoideabehandlung in Fällen, in denen die antiluetische Behandlung versagt. Franz Blumenthal (Berlin.)
(Derm. Wschr. 1914, Nr. 19.)

Ueber weitere Erfahrungen bei der nichtoperativen Behandlung des **Krebses** berichten Krönig, Gauß, Krinski, Lembcke, Wätjen und Koenigsberger. Die Untersuchungen der Verfasser werden nach klinischen, experimentellen, histologischen und physikalischen Gesichtspunkten besprochen und haben etwa zu folgenden Resultaten geführt: Im allgemeinen verdienen diejenigen Strahlen den Vorzug, die ceteris paribus die stärkste Penetrationsfähigkeit im Gewebe haben. Zwischen der biologischen Wirkung der Röntgenstrahlen und der des Mesothoriums auf das Carcinom besteht kein prinzipieller Unterschied. Es gelingt nach den Erfahrungen der Verfasser, sowohl mit Mesothorium- wie mit gefilterten Röntgenstrahlen tiefliegende Carcinome ohne merkliche Schädigung des Gewebes zur völligen Rückbildung zu bringen und die Patienten so bis zu zwei Jahren rezidivfrei zu erhalten Die praktisch so bedeutsame Frage, ob Strahlenbehandlung oder Operation bei schwer operablen Fällen indiziert ist, halten die Autoren zugunsten der Strahlenbehandlung für entschieden. Ob auch operable Carcinome, die dem Kreuzfeuer gut zugänglich sind, dem Messer des Chirurgen zu entziehen und besser der Strahlenbehandlung zuzuführen sind, wollen die Verfasser erst nach Ablauf einer fünfjährigen Erfahrungszeit für spruchreif halten. Operable Fälle mit erfahrungsgemäß hoher Operationsmortalität oder großer Rezidivhäufigkeit sollen jetzt lieber bestrahlt als operiert werden. Für operativ entfernte Carcinome empfiehlt sich zur Vermeidung von Rezidiven eine in bestimmten Intervallen über mindestens zwei Jahre ausgedehnte Strahlenbehandlung. C. Kayser (Berlin).
(Dr. m. W. 1914, Nr. 15 u. 16.)

Gute Erfahrungen hat Kamnitzer mit **Larosan** gemacht. Es wurde bei akuten, subakuten oder chronischen Ernährungsstörungen der Säuglinge gleichmäßig gut vertragen. Auch verhältnismäßig jungen Kindern konnte ohne Schaden sofort die Halbmilchmischung gegeben werden. Vom zweiten bis fünften Tage an wurden die Stühle konsistent. Die Darreichung des Mittels selbst stieß auf keinerlei technische Schwierigkeiten. Während der Larosanverabfolgung auftretende Fettbröckel im Stuhl bei sonst breiiger oder fester Konsistenz sind kein Grund, die Nahrung zu ändern. Auch in den Fällen, wo die Stühle ein bis zwei Tage lang etwas häufiger oder dünner werden, kann die Nahrung weitergegeben werden. In diesen Fällen empfiehlt sich eventuell in der Quantität etwas zurückgehen und etwas dünnen Teeaufguß mit Saccharin löffelweise beizugeben.

C. Kayser (Berlin).
(D. m. W. 1914, Nr. 17.)

Die Wirkung des Radiums auf den **Leprabacillus** hat de Verteuil untersucht. 80 mg Radiumbromid (von der Aktivität 500 000) wurden in einer Anordnung, die nur wenigen α-, aber dem Hauptteil der weichen β-Strahlen den Durchtritt gestattete, zu einstündigen Bestrahlungen von Lepraknoten verwendet. Es kam zu einer Verkleinerung der Knoten und insbesondere zu einer körnigen Degeneration der Erreger, welche die nach Nastinbehandlung auftretende noch übertraf. Diese Einwirkung trat erst vom vierzehnten Tage an in die Erscheinung und dokumentiert sich dadurch als eine indirekte (durch unter dem Einflusse der Bestrahlung im leprösen Gewebe entstandene, für die Bacillen giftige Substanzen vermittelte). Demnach bestehen Aussichten auf eine Leprabekämpfung vermittels Strahleneinwirkung auf den ganzen Körper, etwa durch intensive Inhalations- oder Trinkkuren.

Meidner (Charlottenburg).
(Strahlentherapie IV, 2.)

Ueber neuere Methoden der **Lupusbehandlung** (Kupferverbindungen, Anrum kalium cyanatum, Salvarsan) berichtet W. Schönfeld. Verfasser teilt die Resultate der Würzburger Hautklinik mit den erwähnten Präparaten mit. Die Kupferpräparate wurden nur in Salbenform lokal verwendet, und zwar eine Kupferchloridlecithinverbindung von 4% Kupfergehalt, eine zimtsaure Kupferlecithinverbindung von 3% Kupfergehalt, schließlich das im Handel erschienene Lekutyl V, das 15% Cycloform enthält. Die Technik entsprach derjenigen, die bei der Behandlung mit Pyrogallussäure üblich ist. Die Wirkungsweise der Kupfersalben ist keine specifische, sondern reine Aetzwirkung analog der Wirkung der Pyrogallussäure. Die starken Konzentrationen sind schmerzhafter als Pyrogallus, die schwachen Konzentrationen (1½ %iges Lekutyl) wirken erheblich schwächer.

Der intravenösen Injektion von Aurumkaliumcyanat scheint hin und wieder ein günstiger Einfluß auf den Schleimhautlupus zuzukommen, im allgemeinen sind die Erfolge geringer als bei den örtlichen Methoden. Auch das Salvarsan übt so gut wie keinen Einfluß auf lupöse Prozesse aus. Die Hauptwirkung beim Salvarsan und Goldcyan scheint darin zu bestehen, daß beide Präparate das tuberkulöse Gewebe für das Tuberkulin besser angreifbar machen.

Franz Blumenthal (Berlin).
(Derm. Wschr. 1914, Nr. 21.)

Ruge teilt eine neue Methode zur operativen Behandlung verzweifelter **Obstipationsfälle** mit. Im Gegensatz zu den sekundären Obstipationen nach Darmerkrankungen, Appendicitiden, Senkung und Insuffizienz des Magens nennt Verfasser die Obstipation ohne organische Ursache primäre. Für diese ist eine Atonie, Spasmus oder Störungen in der Steuerung der Dickdarmbewegungen verantwortlich zu machen. Vielfach kommen aber auch bei vermehrter Resorptionstätigkeit verminderter Stuhltransport sowie allgemeine Visceral- und isolierte Ptose in Betracht.

Bei allen Formen der funktionellen Obstipation fehlt der Reflex, mit dessen Hilfe die Austreibung der Kotsäule stattfindet. Diese wird durch mechanische und chemische Reize ausgelöst.

Die Indikation zu operativem Vorgehen bei der chronischen Obstipation ergibt sich aus der Schwere der Erkrankung und ihrer Unzugänglichkeit für interne und diätetische Kuren.

Von operativen Methoden sind geübt worden die einfachen Anastomosen, einseitige Dickdarmausschaltungen, doppelte Anastomosen, völlige Ausschaltung eines Dickdarmteils (Totalresektion) und totale bilaterale Ausschaltung unter Anlegung einer als Ventil wirkenden Schleimfistel.

Ruge hat nun in zwei Fällen schwerer Obstipation eine End-zu-Seit-Ileosigmoidostomie angelegt und oberhalb der Ein-

pflanzung des zu führenden Ileumendes einen Fascienstreifen um die Flexur gelegt. Er glaubt damit eine Stenose erzeugt zu haben, welche ein Einströmen von Stuhlmassen verhindert, den Austritt von Dickdarminhalt aber erlaubt.

Der Erfolg war in beiden Fällen sehr gut. Ihre Krankengeschichten sind in der Arbeit wiedergegeben.

Hohmeier (Marburg).
(Arch. f. klin. Chir., Bd. 104, Heft 3.)

Ueber Heilung der **Ophthalmoblennorrhöe** bei einem Neugeborenen durch die Vaccine von Nicolle und Blaizot berichten Cassoute und Roche. In einem Fall von Gonorrhöe der Bindehaut wurden in der Periode der heftigsten Eiterung im Abstande von zwei Tagen zwei Vaccineinjektionen gemacht. Daraufhin stand die Sekretion augenblicklich. Die Verfasser schließen hieraus, daß die Vaccine einen specifischen Einfluß ausgeübt habe. Sie führen aus der Literatur eine Reihe gleichartiger Beobachtungen an, verhehlen aber nicht, daß auch über minder günstige Erfahrungen berichtet wurde. Die Verhältnisse scheinen also in Frankreich ähnlich zu liegen wie bei uns, nämlich, daß wohl Erfolge bei der Vaccinetherapie der Gonorrhoe erzielt werden, daß man aber nicht mit Sicherheit darauf rechnen kann. Die beiden Autoren empfehlen dringend, was sicher richtig ist, die lokale Behandlung nicht zu vernachlässigen.

St. Engel (Berlin).
(Ann. de Méd. et Chir. Infant. 1914. Nr. 11.)

Für die Behandlung des **Rhinophyms,** das als „Polyadenom der Talgdrüsen der Nasenhaut mit Pachydermie" zu definieren ist, gibt Bordier gegenüber dem chirurgischen Eingriff der elektrolytischen Methode den Vorzug. Man zerstört damit die einzelnen Partien des Tumors nacheinander. Dem Verfasser hat sich das bipolare Verfahren mit drei Nadeln bewährt. Nur selten ist hierbei Novocain-Adrenalinanästhesie vonnöten. Den Strom bringt man allmählich auf möglichst 40 M.-A. und geht, nachdem Graufärbung des Gewebes zwischen den Nadeln eingetreten ist, ebenso allmählich zurück. Reinigung unter Schorfbildung und -abstoßung erfolgt gewöhnlich binnen vierzehn Tagen, während deren zweimal täglich antiseptische Waschungen vorzunehmen sind. Zurückbleibende Erhebungen und Rauhigkeiten lassen sich mittels Elektrokoagulation leicht beseitigen. Die kosmetisch sehr befriedigenden Dauerresultate dieser Art des Vorgehens werden an mehreren Fällen demonstriert.

Meidner (Charlottenburg).
Strahlentherapie IV, 2.

Salvetti hat den Einfluß der **Röntgenstrahlen** auf die Bildung der Knochennarbe im Tierversuch untersucht. Als Versuchstiere dienten Kaninchen, denen der Radius gebrochen wurde. Die Bruchstelle wurde täglich zehn Minuten lang bei einem Röhrenabstand von 30 cm und mit einer Stromintensität von 115 bis 120 Ampère bestrahlt. Die Tiere sind am 5., 10. usw. bis 30. Tage getötet worden und zur mikroskopischen Untersuchung gekommen. Zum Vergleich untersuchte Salvetti Kontrolltiere.

Er fand nun einen dreifachen schädlichen Einfluß der Röntgenstrahlen auf die Bildung des Kallus: 1. Eine größere Produktion von Knorpelzellen und eine größere Beständigkeit derselben als normal. 2. Diese bewirkt eine erschwerte Umgestaltung in osteoblastisches Gewebe; daher eine hervortretende Schmächtigkeit der Knochenbälkchen. 3. Eine größere Ablagerung von Kalksalzen in den Knochennarben.

Die Fähigkeit der Röntgenstrahlen, eine wirksame Ablagerung von Kalksalzen hervorzurufen, müßte erst in der letzten Heilungsphase des Knochenbruchs in der Befestigungsphase, unter Vermeidung der anderen Schädigungen bei gewissen Frakturen, insbesondere bei den Brüchen mit mangelhafter oder verzögerter Verknöcherung ausgenutzt werden.

Hohmeier (Marburg).
(D. Zschr. f. Chir., Bd. 128, H. 1—2.)

Fernand Lisay und Viktor Planson beschäftigen sich mit den abnormen, **suburethralen Gängen.** Es wird die Beschreibung eines Falles gegeben, bei dem ein Gang von 5 cm Länge von der Urethra zur äußeren Haut bestand und in dem sich infolge einer Infektion ein walnußgroßer Absceß bildete. Als Therapie empfehlen die Autoren kaustische Injektionen von Chlorzink, Jodtinktur oder Kaliumpermanganatlösungen. Besser ist Elektrolyse fünf Minuten lang 15 Milliampeere drei Sitzungen oder wenn irgend möglich Excision des Ganges in toto.

Franz Blumenthal (Berlin).
(J. d'Urologie 1914, Bd. 5, Nr. 4.)

Die experimentellen Grundlagen der röntgentherapeutischen Behandlung der **Thymushypertrophie** erörtern Regaud und Crémieu. Die Thymus ist gegenüber Röntgenstrahlen entsprechend ihrem

Gehalt an Lymphocyten sehr empfindlich; darauf hat bereits Heineke hingewiesen. Rüdberg beschrieb das nach den degenerativen Veränderungen einsetzende Stadium der Regeneration des lymphocytären Anteils der Thymus, Aubertin und Bordet die nach Röntgenisierung auftretende Hypertrophie der Hassalschen Körperchen. In den Experimenten der Verfasser (an Katzen) ergaben Dosen von zirka 14 H aluminiumgefilterter Röntgenstrahlen eine vom zweiten Tage an konstatierbare Involution der Drüse mit Vermehrung der Hassalschen Körperchen (welche Endstadien der — unter dem Einflusse der Röntgenstrahlen beschleunigten — Entwicklung der Retikulumzellen sind) und daran anschließend eine mit dem fünfzehnten Tage in die Erscheinung tretende Reparatio fere ad intregrum. Dosen von zirka 50 H brachten eine irreparable Involution hervor. Die Nutzanwendung aus diesen Experimentalergebnissen bezüglich der Radiotherapie der kindlichen Thymushypertrophie ist bereits gezogen worden, unter andern von den Verfassern in acht Fällen von kindlicher Thymushypertrophie. Die Resultate sind ermutigend, sodaß die Verfasser alle mittelschweren und chronischen Fälle des Leidens der Radiotherapie vorbehalten wissen wollen. Auch die akuten, die am ehesten noch des operativen Eingriffs bedürfen würden, könnten, wenn man sie beispielsweise durch passende Intubation bis zum Eintritt der Wirkung (etwa 48 Stunden) über Wasser hielte, röntgenologisch behandelt werden. Mittels ausreichender Aluminiumfiltration lassen sich die notwendigen hohen Dosen für die Haut ungefährlich machen. Auch Radiumbestrahlung wäre zu versuchen. Meidner (Charlottenburg).

(Strahlentherapie IV, 2.)

Ueber Erfahrungen mit dem Friedmannschen **Tuberkulosemittel** schreibt v. Friedländer (Wien) im Anschluß an eine Aussprache, die in der K. K. Gesellschaft der Aerzte in Wien über dieses Thema stattgefunden hatte. Er und sechs andere Beobachter, welche die meisten bedeutenden Kliniken Wiens vertreten, berichten über insgesamt 23 chirurgische, 14 Lungen-Tuberkulosen und 8 Lupusfälle. Die Injektionen wurden von Friedmann oder einem seiner Assistenten selbst gemacht. Keiner der Wiener Kliniker hat einen Heilerfolg oder auch nur einwandfreie Besserung durch die Behandlung beobachtet. Dagegen will Neumann in der Ortnerschen Klinik in einigen Fällen sogar erhebliche Schädigungen im Anschluß an die heftige Reaktion auf die intravenösen Injektionen gesehen haben, und zwar raschen Fortschritt ulceröser Lungenprozesse und Herzmuskelschädigungen. Steinitz.

(W. kl. W. 1914, Nr. 21.)

Die Heliotherapie der **chirurgischen Tuberkulose** bespricht Trèves. Der Verfasser hat sich über die Sonnenbehandlung der chirurgischen Tuberkulose informiert, und zwar namentlich in Leysin und an der Mittelmeerküste. Er berichtet über die Anschauungen, die er bei Rollier (Leysin) und d'Oelsnitz (Nizza) gewonnen hat. Von Leysin scheint er nicht sehr begeistert zu sein, um so mehr haben ihm die Resultate imponiert, welche von d'Oelsnitz in einem relativ primitiven Hospital inmitten des alten Nizza erzielt wurden. Ohne daß er zu einer Ueberschätzung der Methodik kommt, meint er doch, daß die Heliotherapie ein sehr wesentlicher Fortschritt in der Behandlung der äußeren Tuberkulose sei. Er ist aber dafür, sich von speziellen Kurorten unabhängig zu machen, da sich, wie er meint, überall gute Resultate erzielen lassen, eine Auffassung, welche ja auch von anderen vertreten wird und sicher ihre Berechtigung hat. Nach seiner Ansicht ist es am wichtigsten, für die Minderbemittelten Anstalten zu schaffen, wo sie ohne große Reise die Vorzüge der Behandlung genießen können. Wohlhabende können in den drei oder vier Wintermonaten die Mittelmeerküste aufsuchen und den Rest des Jahres zu Hause verbringen. Zweifellos wird sich ein derartiges Regime auch unter günstigen klimatischen Bedingungen durchführen lassen, das heißt immer dann, wenn man im Heimatorte während des Sommers mit einer ausreichenden Besonnung zu rechnen hat. Sanatorien im Gebirge hält Trèves für die chirurgische Tuberkulose entbehrlich und will sie ausschließlich für die Lungentuberkulose gelten lassen. Sie sind insofern ohne größere Bedeutung, als sich sicherlich auch außerhalb des Hochgebirges ausgezeichnete Resultate erzielen lassen und es bei der langen Dauer des Heilverfahrens nur wenigen möglich sein wird, die Kosten für den Aufenthalt im Hochgebirge aufzubringen. St. Engel (Berlin).

(Ann. de Méd. et Chir. Infant. 1914. Nr. 12.)

Die Behandlung **tuberkulöser** Leiden der oberen Luftwege mit **Reyns Elektro-**

lyse macht Ove Strandberg zum Gegenstande einer Abhandlung. Diese Methode ist zurzeit das hervorragendste Verfahren, das Pfannenstills Vorschlag, das Jod in statu nascendi in den Geweben therapeutisch auszunutzen, Genüge tut. Es besteht darin, daß 5 g Jodnatrium eingegeben werden und $1^1/_4$ Stunde danach, zu welcher Zeit die größte Menge Jodalkali im Serum und der Gewebsflüssigkeit zirkuliert, die Elektrolyse vorgenommen wird. Das hierzu nötige, vielgestaltige Instrumentarium und die Details der Technik werden näher beschrieben und erörtert. Am besten werden an zehn aufeinanderfolgenden Tagen Sitzungen veranstaltet, dann acht Tage pausiert, danach wiederum ein gleicher Sitzungszyklus und hierauf vier Wochen Pause und so fort. An der Hand der Besprechung der von Mai 1911 bis Mai 1913 gesammelten Erfahrungen an 216 Schleimhautlupen gelangt Verfasser zu dem Resultat, daß die Methode bezüglich relativer Kürze der Behandlungszeit, sowie Langfristigkeit der Heilungsdauer sehr befriedigende Ergebnisse aufweise, insbesondere auch bei älteren Fällen. Von den Nasenaffektionen scheint sie Verfasser für diejenigen am vordern Teil des Septums, am Boden der Nasenhöhle und in der Umschlagsfalte zwischen Septum und Seitenwand geradezu das Verfahren der Wahl zu sein; die Lokalisationen an und unter den Conchae erheischen jedoch die vorgängige Entfernung dieser Teile. Auch am harten und weichen Gaumen und anderwärts waren schöne Erfolge zu verzeichnen. Die Gefahr des Jodismus ist nicht hoch zu veranschlagen. Eine Verschlimmerung gleichzeitig vorhandener Lungenerkrankungen durch die Jodmedikation hat sich nicht nachweisen lassen.

Meidner (Charlottenburg).

Strahlentherapie IV, 2.

Outfugeaninoff berichtet über die Behandlung des **Typhus exanthematicus** mit Jod. Verfasser hat in einem Zeitraum von etwa 1½ Jahren 205 Fälle von Typhus exanthematicus in Behandlung gehabt; von diesen sind 106 mit Jod, 95 ohne Jod behandelt worden. Hierbei erwies sich die Jodbehandlung von außerordentlich günstigem Einfluß, sowohl in bezug auf Mortalität, wie auf die Dauer der Eruption, der Krankheit an sich und auf die nervösen Erscheinungen, speziell die Delirien. Die Mortalität betrug 6,6% gegenüber 14,7%, die Eruption war in 80% der Fälle bei Jodbehandlung am zwöflten Tage verschwunden, gegenüber 38% ohne Jod; 77,4% konnten am Ende der dritten Woche das Krankenhaus verlassen gegen 53,2% und während ohne Jod 39,7% sehr starke Delirien zeigten, waren unter Jodbehandlung nur 27,3% leichter Delirien. Die günstige Einwirkung des Jod auf das Nervensystem zeigte sich auch in dem überaus ruhigen Verhalten der Patienten, sodaß eine dauernde Ueberwachung derselben nicht einmal erforderlich war. Wenn auch Verfasser dem Jod bei der Behandlung des Typhus exanthematicus keine specifische Wirkung zuschreiben will, so muß doch die gute Wirkung hervorgehoben werden.

Silbermann (Kudowa).

(La Presse médicale. 1914. No. 8.)

Zur Operation der congenitalen **Vorderarmsynostose** äußerte sich H. Maaß (Berlin). Verfasser hat einen Fall dieser seltenen Deformität mit Erfolg operiert. Er hat nach Durchsägung der radioulnaren Brücke mittels Giglischer Drahtsäge das nach vorn abgebogene Ulnaende durch keilförmige Osteotomie mit hinterer Basis aufgerichtet und die vorderen und seitlichen Knochenauflagerungen mittels Meißel sorgfältig entfernt. Durch geringfügige Radiusresektion (1 bis 1,5 cm) erreichte er dann freie Supination. Nach dreieinhalb Wochen angewandter medico-mechanischer Nachbehandlung passive Supination wieder frei, aktive gebessert.

Georg Müller (Berlin).

(Zschr. f. orthop. Chir. Bd. 34, S. 1—2.)

Scheuermann gibt einen Bericht über 189 Fälle von **Wanderniere,** welche nach Rovsings Methode operiert wurden.

Die operative Behandlung der Wanderniere begann mit der Fixation der Capsula adiposa; es folgte die Fixation der Capsula propria, später die des Parenchyms der Niere. Dann kombinierte man die Dekapsulation mit der Naht durch das Parenchym später mit der Naht der Capsula propria. Diese Methode wurde allgemein als die erfolgreichste angesehen, die Fixation durch Granulation der Wundhöhle fand nur wenige Anhänger.

Rovsing legt sehr großen Wert auf die völlige Lösung der Niere aus ihren Adhärenzen, da sonst nicht nur Schmerzen durch Zug entstehen, sondern, wenn es sich um Verwachsungen mit dem Darme handelt, dieser geknickt mit fixiert werden kann. Auf der hervorgezogenen Niere werden durch einen I-förmigen Schnitt zwei

flügelförmige Lappen aus der Membrana propria längs dem konvexen Rand der Niere gebildet, deren hinterer in den hinteren Rand der Muskelwunde, deren vorderer in den vorderen eingenäht wird. Von dem unteren, schräg verlaufenden Teil der Wunde aus wird ein Zigarettendrain unter den unteren Nierenpol geführt. Am vierten Tage wird der Drain entfernt, nach drei Wochen die fixierenden Fäden.

Die Operation kann nicht als ganz gefahrlos bezeichnet werden. Scheuermann berichtet über einen Fall von Ruptur des Nierenstiels. Die Eröffnung des Peritoneums kann leicht vorkommen.

Scheuermann vergleicht die Resultate der Rovsingschen Methode mit denen anderer Autoren. Aus ihren Statistiken ersieht er, daß die Beurteilung durch zahlreiche Komplikationen erschwert wird. Daher teilt er seine Fälle in 107 unkomplizierte reine und 64 unreine Fälle ein. Von den ersteren wurden 85% vollständig gesund, 9,3% gebessert und 3,7% unverändert. Von den letzteren sind 50% gesund geworden, 25% gebessert, 21,8% unverändert, während zwei Patienten starben.

Der Arbeit sind die Krankengeschichten von den 189 Wandernieren beigegeben.

Hohmeier (Marburg).

(Arch. f. klin. Chir. Bd. 104, H. 1.)

Therapeutischer Meinungsaustausch.

Aus der II. medizinischen Klinik in Wien.
(Vorstand: Hofrat Prof. Dr. Norbert Ortner.)

Zur Therapie der tuberkulösen und tuberkulotoxischen Diarrhöen mit Tannismut.

Von cand. med. **Jovo Vasiljević,** Hospitanten der Klinik.

Von den vielen Begleiterscheinungen der Lungentuberkulose nehmen Durchfälle besonders häufig die therapeutische Kunst des Arztes in Anspruch. Ihrer Ursache nach muß man dabei vor allem zwei Gruppen trennen: die einen, viel schwererer Natur, sind bedingt durch tuberkulöse Geschwüre, vor allem im Dickdarm, und diese sind häufig sehr hartnäckig und dauern trotz aller Medikation bis zum Tode des Patienten. Andere sind toxischer Natur[1]), zum Teil wohl bedingt durch die Reizung der Toxine im verschluckten Sputum auf die Dickdarmschleimhaut. Freilich findet man sie auch gelegentlich in Frühfällen von Lungentuberkulose, wo noch kein bacillenhältiger Auswurf vorhanden ist. Sie sind leichterer Natur und von beschränkter Dauer. Eine sichere Unterscheidung beider Formen, die zur Beurteilung eines Mittels unerläßlich wäre, ist sehr schwer. Hier spielt zunächst die Schwere des Lungenprozesses, das starke Daniederliegen des Allgemeinbefindens, eine differentialdiagnostische Rolle; denn das läßt auf ulceröse Prozesse im Darme schließen. Aber auch in leichteren Tuberkulosefällen kann es zur Ulceration im Darme kommen, und dann ist die Unterscheidung von den toxischen Diarrhöen ungemein schwierig. Hier kann zunächst eine eventuelle begleitende tuberkulöse Analfistel, also ein perforiertes tuberkulöses Geschwür im untersten Rectum, die Sache klären. Ferner ist uns durch die bakteriologische Untersuchung der Stühle ein Mittel zur Unterscheidung an die Hand gegeben. Positiver Bacillennachweis in den Entleerungen spricht namentlich bei geschlossener Lungentuberkulose für Diarrhöen ulceröser Aetiologie. Freilich gibt es noch eine Reihe von Symptomen und Untersuchungsmethoden, die uns die Diagnose erleichtern. Ich erwähne nur den chemischen Nachweis von Blut mittels der Guajak- und der Benzidinprobe nach mehrtägiger absolut fleischfreier Kost. Denn diese okkulten Blutungen lassen dann direkt auf eine Ulceration im Darme schließen. Ich erwähne ferner die von Schmidt beschriebene eigene Stuhlflora. Denn nach diesem Autor soll ein Vorwalten der grampositiven Kokkenflora für ulceröse Darmprozesse beweisend sein. Auch eine alimentär auftretende Albumosurie wurde zur Stütze der Diagnose herangezogen, freilich ist ihr Wert viel umstritten worden. So ist denn trotz aller dieser Behelfe der Bacillennachweis in den Entleerungen noch am sichersten zur Unterscheidung von Diarrhöen toxischer Natur. Und dieser ist durch das Uhlenhutsche Antiforminverfahren wesentlich erleichtert worden und wurde daher bei den vorliegenden Untersuchungen über die Wirksamkeit des Tannismuts auf die Diarrhöen tuberkulöser Patienten immer herangezogen.

Denn, wenn auch die toxischen Diarrhöen relativ leicht durch unsere ge-

[1]) Bandelier-Roepke: Die Klinik der Tuberkulose 1914. S. 42.

bräuchlichen Obstipantien aus der Gruppe der Mucilaginosa, der Adstringentia und durch Opium sich beeinflussen lassen, versagen die gebräuchlichen Mittel nur allzu häufig bei den schweren ulcerösen Diarrhöen, ja selbst die Opiate wirken nur bei exzessiv hohen Dosen.

Die chemische Fabrik von Heydn in Radebeul hat nun im Tannismut eine Verbindung von Wismutoxyd mit zwei Molekülen Gerbsäure hergestellt, der ein 20 % iger Gehalt von Wismut zukommt. Dieser chemische Aufbau schließt außer der kombinierten Wirkung zweier Adstringentia, des Wismuts und der Gerbsäure, noch einen weiteren Vorteil in sich, der das Mittel speziell bei vom Dickdarm aus ausgelösten tuberkulösen Diarrhöen wirksam machen könnte. Wie Gottschalk[1]) nämlich gezeigt hat, spaltet sich das eine Gerbsäuremolekül sehr leicht schon in oberen Teilen des Darmes ab, das zweite Tanninmolekül aber sehr schwer, sodaß auch für die unteren Darmabschnitte die Wirksamkeit des Mittels gewährleistet wird. Und dem entsprach auch der Erfolg.

Ueber die Wirksamkeit dieses Mittels bei Diarrhöen verschiedenster Aetiologie liegen in der Literatur schon zahlreiche Beiträge vor. Das Mittel wurde bisher in der Säuglingspraxis[2]), bei Darmkatarrhen der Kinder[3])[4]), bei akuten und chronischen Darmkatarrhen[5])[6]) sowie bei auftretenden Enteritiden und Durchfällen im Gefolge von Quecksilberkuren[7]) angewendet.

Ueber den Gebrauch und die Wirkungsweise des Präparats bei tuberkulösen Diarrhöen liegen aber merkwürdigerweise keine Beobachtungen vor. Um diese Lücke auszufüllen habe ich an der Tuberkulosestation unserer Klinik folgende Versuche vorgenommen:

Zunächst als Beleg dafür, daß selbst bei ausgedehnter tuberkulöser Ulceration des Dünn- und Dickdarms Tannismut in einer Dosis von vier Tabletten zu 0,5 g gut wirkte, folgender Fall:

[1]) Ueber Tannismut, Inauguraldissertation, Bern 1909.

[2]) Dr. H. Hummel: Allgem. Med. Centralzeitung 1913. Nr. 50.

[3]) Dr. A. Soucek: Ther. d. Gegenw., April 1912.

[4]) Dr. R. Monti: W. m. W. 1913. Nr. 37.

[5]) Prof. Dr. Th. Petrina: Ther. d. Gegenw., Juli 1913.

[6]) Dr. M. Allina: Aerztliche Standeszeitung, Die Heilkunde 1913. Nr. 20.

[7]) Doz. Dr. R. Polland: Fortschritte der Medizin.

H. B., 30 Jahre, Kartonagemeister, aufgenommen am 25. Oktober 1913. Klinische Diagnose: Phthisis caseosa florida mit starkem Zerfall und hochgradiger Macies. Phthisis laryngis. Tbc. intestini. Pat. litt oft an Durchfällen (bis zu sechs Entleerungen im Tag). Die Stühle selbst schleimig, flüssig, ohne makroskopische Blutbeimengung, von äußerst üblem Geruch. Uzara, Pantopontropfen, Stärkeklysma ohne Erfolg. Am 19. Februar 1914 Verabreichung von 4 Tabletten Tannismut. Am zweiten Tage nachher Stuhl von normaler Konsistenz, ein bis zweimal im Tag. Indem Patient diese Tannismuttabletten jedesmal zur Anwendung brachte, so oft Kollern im Leibe das Auftreten neuer Diarrhöen vermuten ließ, konnten solche von nun an vollständig hintangehalten werden bis zu seinem am 6. März 1914 erfolgenden Tode. Die Obduktion ergab Tuberkulose des Dünn- und des gesamten Dickdarmes.

Aehnlich verhielt sich ein anderer Fall einer ziemlich akuten Phthisis fibrocaseosa vulgaris mit frischer Aussaat im linken Oberlappen, der mit Durchfällen seit einigen Tagen (vier bis sechs Stühle täglich) Aufnahme fand. Daß es sich dabei tatsächlich um ulceröse Prozesse handelte, obwohl der Fall nicht autoptisch erhärtet werden konnte, beweist der stets negative Befund von Bazillen in seinem Sputum (20 ccm pro Tag), während sich in Entleerungen Bazillen fanden. Es handelt sich dabei um einen 20 Jahre alten Schlossergehilfen J. H. Hier brachten die sofort verabreichten Tannismuttabletten auch wieder die Durchfälle zum Stillstande.

Ein weiterer Fall betrifft einen 24 Jahre alten Portier J. F., der an Phthisis fibrocaseosa vulgaris litt. Dieser Patient bekam am 17. Februar 1914 nach einer Tuberkulininjektion heftige Schmerzen in der Appendixgegend und entlang dem Coecum, die einige Tage nachher von heftigen Diarrhöen gefolgt waren. Dadurch wird eine Tuberkulose im Coecum und der Appendix, vielleicht auch im Dickdarm ziemlich wahrscheinlich gemacht. Auch hier trat nach Versagen von Pantopon und Opium nach Verabreichung von Tannismut in der gleichen Menge wie in den früheren Fällen, Sistierung der Durchfälle auf.

Ein gleiches ließ sich an unserem ambulatorischen Material wiederholt und fast konstant feststellen. Um nicht durch Anführung langer Krankengeschichten zu ermüden, möchte ich nur kurz auf drei Fälle hinweisen.

E. O., 20 Jahre alt, Modistin, leidet seit zwei Jahren an beiderseitigem spezifischem, mehr fibrösem Oberlappenprozeß. Dabei traten wiederholt heftige Durchfälle auf. Nach Verabreichung der gewöhnlichen Dosis von Tannismut Besserung.

R. W., 26 Jahre, Schankgehilfe, leidet seit vier Wochen an einer beginnenden Lungenspitzeninfiltration. Seit acht Tagen Durchfälle, wahrscheinlich toxischer Natur. Auch hier brachte Tannismut vollen Erfolg.

L. K., 23 Jahre, Schirmmacher, leidet an einer ziemlich schweren Phthisis fibrocaseosa mit Kavernen. Oft Durchfälle. Nach Gebrauch von Tannismut verschwanden sie und traten seither nicht mehr in Erscheinung.

Wir sehen daraus, daß Tannismut berufen erscheint, in der Behandlung der tuberkulösen Diarrhöen eine große Rolle zu spielen. Denn unsere Beobachtungen zeigen ja, daß selbst schwere, letale Fälle

von Lungentuberkulose mit ausgedehnten tuberkulösen Geschwüren des Dünn- und Dickdarms dadurch ihre Diarrhöen verlieren. Dazu kommt noch, daß auch die unangenehmen subjektiven Sensationen, die Koliken und die konstanten Schmerzen im Bauche fast gänzlich beseitigt werden. Rechnen wir noch dazu, daß die Tabletten wegen ihres guten Geschmacks von den Patienten gern und ohne Widerwillen genommen werden, daß der Appetit eher gehoben wird, so können wir das Mittel für den angegebenen Zweck bestens empfehlen.

Diplosal, ein ideales Salicylpräparat.

Von San.-Rat Dr. **Kukulus**, Groß-Schönebeck i. M.

Arzneimittel haben öfters dasselbe Schicksal, wie manche Menschen; sie werden verkannt und achtlos beiseite geschoben. Zu diesen unbeachtet gebliebenen Arzneimitteln gehört, wie mir scheint, das Diplosal. Dasselbe wird von der Fabrik Böhringer & Söhne in Mannheim hergestellt. Im Jahre 1908 wurde es von Minkowski in den Arzneischatz eingeführt. Es ist zwar aus Klinikerkreisen heraus nur rühmend empfohlen worden; aber es ist mir aufgefallen, daß es in den Kreisen der Praktiker so gut wie unbekannt ist; denn so oft ich mich bei Kollegen nach dem Mittel erkundigte, war es meistens von diesen nicht gekannt. Veröffentlichungen von dieser Seite sind meines Wissens nicht vorhanden.

Da ich nun durch jahrelange verbreitete Anwendung mich von der Vorzüglichkeit des Mittels überzeugt habe, so will ich mit folgendem bezwecken, namentlich die Kollegen auf dem Lande auf dasselbe aufmerksam zu machen.

Von der Salicyltherapie hatte ich mich so gut wie abgewandt, da ich, ebenso wie mancher andere, viel unangenehmes davon erlebt hatte. Man denke unter anderm nur an die schweren gastrischen Störungen, welche fast immer entstanden. Selbst das viel gepriesene und viel angewendete Modemittel Aspirin sagte mir nicht zu. Da lernte ich im Jahre 1909 das Diplosal kennen. Gleich bei dem ersten Fall seiner Anwendung bestand es sozusagen die Feuertaufe. Es handelte sich um eine sehr schwere Polyarthritis rheumatica acuta bei einem 20 jährigen jungen Landwirt, der zum zweiten Male von der Krankheit befallen war. Die Krankheit beruhte diesmal auf einer Streptokokkeninfektion; an den dickgeschwollenen Kniegelenken zeigten sich die ominösen roten Streifen. Alle Gelenke wurden nacheinander ergriffen, in einzelnen fand sich seröser Erguß. Das Fieber schwankte zwischen 39 und 40 Grad. Die Zunge war dick belegt, völlige Anorexie. So stand die Sache, als ich mit dem mir soeben empfohlenen Diplosal einen Versuch wagte. Und er gelang wider Erwarten gut; schon nach drei Tagen verlor sich der dicke pelzige Belag von der Zunge, es zeigte sich Eßlust, das Fieber ging herunter, die starken Anschwellungen an den Gelenken verschwanden, wenn auch in den folgenden Wochen bald in diesem, bald in jenem Gelenk noch geringe Schmerzen gespürt wurden. Nach drei Wochen war der Patient in der Rekonvaleszenz.

Seither bin ich dem Mittel treu geblieben, und rechne es zu meinen „großen Mitteln", das heißt zu denen, welche täglich von mir verordnet werden, wie Eisen, Quecksilber, Schwefel, Jod, Arsen usw. Ich gebrauche es hauptsächlich bei der Polyarthritis rheumatica acuta, besonders wenn sie mit heißen geschwollenen Gelenken auftritt. Bei der subakuten Form, wo kaum Oedeme vorhanden sind, ist seine Wirkung nicht so eklatant. Ein weiteres Wirkungsfeld für das Mittel ist der Muskelrheumatismus und auch hier sind es wieder die akuten Formen der Myositis, wie namentlich der sogenannte Schulterrheumatismus die häufigste Form davon ist. In letzter Zeit hatte ich Gelegenheit, mehrere Fälle von Entzündung aller Muskeln des Unterarms mit schnellem Erfolge zu behandeln. A priori ist natürlich anzunehmen, daß Neuralgien auf rheumatischer Basis günstig zu beeinflussen sind. So habe ich denn bei Ischias rheumatica mit dem Mittel keine schlechten Resultate erzielt. Bei der Pleuritis sicca, welche auch eine Teilerscheinung des Rheumatismus ist, leistet es gute Dienste.

Unter dem Gebrauche des Diplosals habe ich Karditiden (Endo- und Myokarditis) nie entstehen sehen, aber selbst schon bestehende vermag unser Mittel zum Rückgang und zur Heilung zu bringen, wie ich dies erst in letzter Zeit zu beobachten Gelegenheit hatte. Eine 21 jährige junge Frau erkrankte ebenfalls zum zweiten Male an Gelenkrheumatismus. Als sie in meine Behandlung kam,

bestand die Erkrankung schon acht Tage. Das Fieber war 40 Grad, fast alle Gelenke waren rot und dick geschwollen und so empfindlich, daß die leiseste Berührung starke Schmerzen auslöste. Die Atmung war keuchend, größte Dyspnoe, an der Mitralis stark blasendes Geräusch, stechende Schmerzen in der Herzgegend, Herzspitze in der Mamillarlinie, mithin ein ausgesprochenes Bild der Endokarditis. Schon nach 24 Stunden auf Diplosal geringere Dyspnoe, nach drei Tagen waren die bedrohlichen Erscheinungen verschwunden, nach acht Tagen nur noch geringe Schmerzen in verschiedenen Gelenken. Auch hier zeigte sich schon nach mehreren Tagen etwas Appetit, die anfangs starken Schweiße waren später gelinde.

Was nun die chemische Konstitution des Diplosals anlangt, so ist es der Ester der Salicylsäure und enthält 107 % Salicylsäure, also mehr als die eigentliche Salicylsäure. Dies scheinbare Paradoxon findet aber seine Erklärung darin, daß die beiden zum Ester gepaarten Salicylmoleküle (daher wohl der Name Diplosal von διπλόος = doppelt) im Darm unter Wasserzutritt gespalten und in freie Salicylsäure umgewandelt werden, und zwar entsteht aus 1,0 Salicylsäure-Salicylester (Diplosal) 1,07 freie Salicylsäure.

Die Frage, welche Vorzüge das Diplosal vor den andern Salicylderivaten hat, muß ich dahin beantworten, daß in erster Linie der Appetit nicht verschlechtert, im Gegenteil sofort gebessert wird; selbst wochenlange Darreichung schadet der Verdauung nicht. Der Grund hierfür ist darin zu suchen, daß es den Magen ungelöst passiert und erst im Darm zur Resorption ins Blut gelangt. Von welcher eminenten Bedeutung dieser Umstand ist für die Behandlung respektive Heilung, braucht nicht weiter erörtert zu werden. Eine weitere auffallende Beobachtung war die, daß die Kranken nicht, wie bei der früheren Salicylmedikation von den lästigen Schweißen geplagt wurden, sondern einige kaum eine feuchte Haut hatten, die meisten lagen in gelindem Schweißdunste da. Ungünstige Nebenwirkungen auf das Gehörorgan und Herz habe ich nicht beobachtet, es fehlten Ohrensausen und Herzklopfen.

Wenn das Charakteristicum eines wirklichen Heilmittels (nicht palliativen) meines Erachtens darin liegt, daß mit dem Beginn seiner Darreichung auch die Heilung beginnt, und ohne stürmische Krisen, ohne Auftreten von Rezidiven zu Ende geführt, der natürliche Verlauf der Erkrankung abgekürzt wird, so ist uns in dem Diplosal ein solches bescheert. Also nicht per Krisin, sondern per Lysin erfolgt die Heilung durch Diplosal. Das Mittel verordne ich in Tabletten- und Pulverform, und zwar dreimal täglich eine bis zwei Tabletten (entsprechend 0,5 bis 1,0 Pulver). Mit dem Fortschreiten der Besserung gehe ich herunter in der Dosis, lasse aber in der Rekonvaleszenz noch längere Zeit zwei bis dreimal täglich eine Tablette nehmen. Man kann dies, wie schon gesagt, ohne Scheu tun wegen der guten Bekömmlichkeit des Mittels.

Als Prophylakticum kann man Diplosal bei jeder Erkältung gebrauchen. Mit nicht zu kleinen Dosen ist es möglich, den Schnupfen zu unterdrücken. Dies ist gerade für uns Aerzte von großer Bedeutung, denn oft genug müssen wir bei eignem Unwohlsein unserm Berufe bei jedem Unwetter nachgehen. Unter Diplosalgebrauch können wir es wagen, mit einem andern der vielen Salicylmittel aber kaum, weil sie insgesamt stärkere Schweiße erregen. Mit einem schwitzenden Körper kann man nicht stundenlange Fahrten über Land auf offenem Wagen unternehmen.

Nach den Erfahrungen und Erfolgen, die ich mit dem Mittel in der Therapie des Gelenkrheumatismus gemacht habe, stehe ich nicht an, dasselbe als das Antirheumaticum κατ᾽ ἐξοχὴν zu erklären. Und was Bekömmlichkeit und Wirksamkeit anlangt, so ist es ein ideales Heilmittel.

Nirgends gibt es häufiger rheumatisch Leidende zu behandeln, als bei der schwer arbeitenden Landbevölkerung. Daher sollten die Landärzte sich nicht die Vorteile der Diplosalbehandlung entgehen lassen.

Für die Redaktion verantwortlich Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. Verlag von Urban & Schwarzenberg in Berlin und Wien. Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., in Berlin W 8.

Die Therapie der Gegenwart

1914 — herausgegeben von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. — September

Inter arma silent ars et litterae. Während unsere Brüder und Söhne in blutigem Ringen für des Vaterlandes Größe kämpfen, fehlt uns Daheimgebliebenen Ruhe und Sammlung für wissenschaftliche Arbeit und schriftstellerische Tätigkeit. Alles Tun und Denken wendet sich dem Kriege zu. Der ärztliche Stand ist berufen, die Wunden der Krieger zu heilen und ihre Leiden zu mildern. Tausende unserer Kollegen stehen im Feld, eine ebenso große Zahl ist in den Lazaretten der Heimat tätig. Die Therapie der Gegenwart ist in erster Linie Feldhygiene, Kriegschirurgie, Behandlung Verwundeter, Verhütung von Seuchen.

Wir wollen versuchen, getreu dem Namen und dem Programm dieser Zeitschrift, der Forderung des Tages in dem Inhalt der nächsten Nummern gerecht zu werden; wir bitten unsere Freunde im Feld und in den Lazaretten um ihre Mitarbeit. Unsern Kollegen, die heute für die höchsten Ideale unseres Standes ihr Leben einsetzen, senden wir unsere herzlichsten Wünsche; möchten sie alle siegreich und gesund wiederkehren!

Bericht über den Orientierungskurs für freiwillige Kriegsärzte.

Veranstaltet vom Centralkomitee für das ärztliche Fortbildungswesen in Preußen unter Förderung des Kriegsministeriums vom 21. bis 25. August 1914.

Referent Dr. **Albrecht Paasche.**

Generalarzt Dr. Paalzow leitete den Kursus mit einer kurzen Begrüßungsansprache ein. Im Anschluß an begeisterte Erwähnung der neuesten Waffenerfolge unserer im Felde stehenden Armee sprach er davon, daß nur noch wenige Tage vergehen würden, bis es Aufgabe der gesamten Aerzteschaft, auch des Zivilstandes, sei, mit vereinten Kräften das durch die zu erwartende große Zahl der Verwundeten reiche Arbeitsfeld der aktiven Sanitätskörper zu teilen, um sich mit allem, was die ärztliche Wissenschaft zum Wohl der Kranken und Verwundeten unserer Armee zu leisten imstande ist, in den Dienst der allgemeinen großen Sache des Vaterlandes zu setzen. Sodann gab er einen kurzen Ueberblick über die Aufgaben des Militärsanitätswesens. Eingehender sprach dann darüber der Stabsarzt Dr. Holzhäuser und schilderte die „Organisation des Heeres mit besonderer Berücksichtigung der Organisation des Sanitätskorps, außerdem die Tätigkeit des gesamten Sanitätsdienstes, und zwar bei der Operationsarmee, bei der Etappe und im Heimatgebiete.

Das gesamte Heereswesen gliedert sich im Krieg in drei Abschnitte:

1. die Feldarmee im Operationsgebiet;
2. die Etappe im Etappengebiet;
3. die Ersatz- und Besatzungstruppen im Heimatgebiet.

An der Spitze des gesamten Heeressanitätswesens steht der Chef des Feldsanitätswesens, der Generalstabsarzt der Armee, der sich mit im „Großen Hauptquartier“ befindet. Die gesamte Feldarmee besteht aus einer Anzahl von Armeen. Dem Oberkommandierenden jeder Armee, gewöhnlich ein Generaloberst oder Generalfeldmarschall, steht ein Armeearzt, meist Obergeneralarzt, zur Seite, dem wiederum ein beratender Chirurg aus der Zahl der Universitätsprofessoren beigegeben ist. Sie befinden sich im sogenannten Armeehauptquartier. Jede Armee besteht aus zwei, drei, vier, auch fünf Armeekorps. Das Armeekorps wird befehligt von dem Kommandierenden General. Er befindet sich im Korpshauptquartier. Sein ärztlicher Berater ist der Korpsarzt, ein Generalarzt.

Zwei bis drei Divisionen bilden ein Armeekorps. Dem Divisionskommandeur, der sich im Divisionsstabsquartier befindet, ist der Divisionsarzt, ein Generaloberarzt, beigegeben. Jede Infanteriedivision besteht aus vier Infanterie-

regimentern, zwei Artillerieregimentern und einem Kavallerieregiment, jedes Regiment aus drei Bataillonen zu je vier Kompagnien a 250 Mann. Jedes Bataillon hat einen Stabs- oder Oberstabsarzt und einen Hilfsarzt. Jede Kompagnie hat ihren Sanitätsunteroffizier oder -gefreiten und vier Krankenträger und Hilfskrankenträger. Bei der Artillerie und Kavallerie ist die Verteilung eine ähnliche. Jedes Artillerieregiment besteht aus zwei Abteilungen zu je drei Batterien und jedes Kavallerieregiment aus vier bis sechs Schwadronen. Jede Abteilung hat je einen Abteilungsarzt und einen Hilfsarzt, jede Batterie Sanitätsmannschaften und Krankenträger. Beim Kavallerieregiment ist ein Regimentsarzt und zwei Hilfsärzte, bei jeder Schwadron, ebenso wie bei der Infanteriekompagnie, Sanitätsmannschaften und Krankenträger.

An Sanitätsmaterial führt die Truppe selbst zunächst auf ihren eignen Gepäckwagen ihr Verbandsmaterial mit sich, außerdem trägt jeder Offizier, Unteroffizier und Mann zwei Verbandspäckchen in seinem vorderen linken Rockschoß bei sich, um so in der Lage zu sein, in der vordersten Linie sich den ersten Verband selbst anzulegen. Diese Verbandpäckchen sind so eingerichtet, daß bei richtiger Handhabung eine Infektion der Wunde ausgeschlossen ist; zu bemerken ist, daß diese Verbandstoffe, wie alles verwendete Verbandmaterial, nicht mehr, wie früher, imprägniert, sondern in Dampf keimfrei gemacht ist.

Jeder Sanitätsoffizier hat ein Feldbesteck bei sich mit chirurgischen Instrumenten, Verbandmitteln und Arzneien, vorwiegend zur subcutanen Injektion, ebenso führt der Sanitätsunteroffizier zwei Sanitätstaschen bei sich. Sanitätswagen mit je vier Krankentragen, Schienenapparaten, Operationsbesteck, Arzneien, Verbandmitteln begleiten die Truppe stets bis in das Gefecht.

Die Verwendung des Sanitätspersonals respektive -materials gliedert sich in drei Abschnitte:

1. bei der Truppe auf dem Marsche;
2. bei der Truppe im Quartier;
3. bei der Truppe im Gefecht.

Die Hauptaufgabe auf dem Marsche besteht darin, möglichst größere Ausfälle zu verhindern. Es soll dafür gesorgt werden, daß Leichtkranke, Fuß- oder Marschkranke möglichst mit der vorrückenden Truppe mitgeführt werden können. Andere Kranke werden zunächst auf Krankensammelplätzen, die täglich von den Divisionen bestimmt werden, zurückgelassen, mit der Bestimmung, möglichst viele von den Leuten möglichst bald wieder den Anschluß an die Truppe gewinnen zu lassen, andernfalls kommen die Kranken in Lazarettbehandlung.

Im Quartier geschieht der Sanitätsdienst wie in der Garnison im Frieden, in sogenannten Ortskrankenstuben. Die größte Aufgabe erwächst dem Truppensanitätsdienst natürlich im Gefecht.

Ein Teil des Sanitätspersonals geht mit der fechtenden Truppe in die Feuerlinie, ein anderer Teil richtet den Truppenverbandplatz ein, der so liegen soll, daß er möglichst gegen Gewehr- und Geschützfeuer geschützt ist, daß er womöglich an der Straße in der Nähe von Baulichkeiten gelegen ist, sodaß Wasser und sonstige Hilfsmittel, wie Stroh usw., zu haben sind. Auf diesem Truppenverbandplatz findet die erste Versorgung der Verwundeten statt. Leichtverwundete kommen auf den Leichtverwundetensammelplatz, um bei dem immer neu zuflutenden Strom von Verwundeten Platz für die schwerer Verwundeten zu machen.

Für größere Gefechte stehen jedem Armeekorps drei Sanitätskompagnien zur Verfügung, bestehend aus zirka 200 Krankenträgern, einer großen Zahl von Sanitätsmannschaften und Krankenwärtern und dem erforderlichen Trainpersonal, außerdem gehört dazu ein Oberapotheker, ein Zahlmeister, ein Assistenzarzt. Angegliedert sind noch ein Oberstabsarzt als Chefarzt der Sanitätskompagnie, zwei Stabsärzte und vier Assistenzärzte.

An Material führt die Sanitätskompagnie acht Krankenwagen zur liegenden Beförderung von Verwundeten, zwei Sanitätswagen mit Apparaten und Arzneien, zwei Packwagen mit Zelteeinrichtung und Beleuchtungsgeräten, sowie einen Lebensmittelwagen.

Die Sanitätskompagnie marschiert mit der fechtenden Truppe, unter Umständen bis in die vorderste Feuerlinie. Die Krankenträger suchen die Verwundeten auf, unter schwierigen Verhältnissen, meist bei Nacht, tragen die Verwundeten zum Hauptverbandplatz, meist allerdings zum Wagenhalteplatz, von wo aus der Transport mit Wagen weiter zum Hauptverbandplatz geschieht. Hier sondert die Empfangstation die Kranken je nach Art der Verletzung. Marschfähige kommen zum Leichtverwundetensammelplatz. Andere Kranke kommen in die Versand-

abteilung. Für Tote und solche, deren Ableben bevorsteht, sind vom Chefarzt besondere Plätze eingerichtet.

Die Verwundeten bekommen beim Anlegen des ersten Verbandes ein besonderes Zeichen, das Verwundetentäfelchen, auf dem alle Aerzte, durch deren Hände die Betreffenden später wieder gehen, sehen können, ob es sich um marschfähige Verwundete gehandelt hat, ob um transportfähige oder nicht transportfähige. Vom Hauptverbandplatz kommen die Schwerverwundeten in die Feldlazarette, die erst aufgeschlagen werden, wenn man über den weiteren Verlauf des Gefechtes bereits orientiert ist. Jedes Armeekorps hat zwölf Feldlazarette für je zirka 200 Kranke. Die Feldlazarette befinden sich zirka 15 bis 20 Kilometer hinter der Feuerlinie, geführt und geleitet werden sie, was Personal und Material anbetrifft, wie die Sanitätskompagnien. Aufgabe des Feldlazaretts ist, endgültige Lazarettbehandlung zu übernehmen in Ortschaften, wo geeignete Lokalitäten zur Unterbringung von Kranken und zur Verwendung als Operationsräume zur Verfügung stehen.

Sobald die Truppe weiter vorrückt, übernimmt eine neue Formation, die Kriegslazarettabteilung, die Kranken aus den Feldlazaretten.

Von diesem Moment ab tritt das bisherige Feldlazarett in das Befehlsreich der Etappe.

Die Etappe ist Bindeglied zwischen der Armee im Feindesland und dem Heimatgebiet, und gliedert sich in verschiedene Stationen:

1. Etappenanfangsort;
2. Sammelstation;
3. Etappenhauptort (bereits im Feindesland gelegen);
4. Etappenstraßen bis zur fechtenden Truppe, außerdem alle 20 Kilometer Etappenorte.

An der Spitze des Sanitätsdienstes der Etappe steht der Etappenarzt, dem ein beratender Hygieniker mit militärischem Rang beigegeben ist, entsprechend dem beratenden Chirurgen bei der Feldarmee. Die Tätigkeit des Hygienikers ist rein fachtechnisch und liegt vorwiegend auf dem Gebiete der Seuchenbekämpfung. Nach Bedarf werden an den Etappenorten respektive an dem Etappenhauptort Etappenlazarette eingerichtet, außerdem noch Leichtkrankenabteilungen und Genesungsabteilungen, um so möglichst viele Leute nicht in die Heimat evakuieren zu müssen, sondern bald wieder der Truppe zuführen zu können.

Bei eintretendem Bedarf werden auch Seuchenlazarette eingerichtet, möglichst abseits von der großen Heerstraße und in Ortschaften, die nicht von der Truppe belegt sind.

Dem Etappenarzt unterstellt ist auch die Krankentransportabteilung, die die Rückbeförderung der Verwundeten und Kranken vorzubereiten hat. Zum Transport stehen Lazarettzüge respektive -schiffe, Hilfslazarettzüge respektive -schiffe zur Verfügung, die schon im Frieden fertig sind und für 200 liegende Kranke eingerichtet sind. Leichtverwundete werden in sogenannten Krankenzügen befördert. Die Etappe hat auch die wichtige Aufgabe, den Nachschub an Sanitätsmaterial zu besorgen. Das schon im Frieden im Hauptsanitätsdepot (Berlin) und in den Sanitätsdepots der verschiedenen Korpsbezirke lagernde Material gibt die Etappe weiter an die Sammelstation an der Grenze und an das Etappensanitätsdepot, das sich im Etappenhauptort befindet. Von hier aus erhalten die Feldlazarette und weiter die Sanitätskompagnien den nötigen Nachschub an Material, zu dem auch Röntgenapparate und Feldröntgenwagen gehören.

Die dritte Abteilung des Sanitätsdienstes ist die des Heimatgebiets.

Hier besteht dasselbe System wie im Frieden, nämlich Behandlung in Revierstuben respektive Garnisonlazarett, das nach ausgesprochener Mobilmachung den Kriegsnamen Reservelazarett erhält.

Die Medizinalabteilung des Kriegsministeriums ist die oberste Behörde des gesamten Sanitätsdienstes im Heimatgebiet. Im Kriegsministerium befindet sich auch das Zentralnachweisebureau, das Nachrichten für die Angehörigen über die Gefallenen, Verwundeten und Kranken vermittelt.

Die Anzahl der Reservelazarette wird dadurch erhöht, daß bereits schon im Frieden eine große Anzahl von geeigneten Räumlichkeiten und öffentlichen Gebäuden zur Errichtung als Reservelazarette vorgesehen ist. Das Sanitätsamt ernennt einen ehemaligen höheren Sanitätsoffizier als Reservelazarettdirektor. Es verteilt die ankommenden Kranken an die betreffenden Lazarette, für die bereits im Frieden spezialärztliche Beiräte bestimmt sind, um den ordinierenden Aerzten in besonders schwierigen Fällen mit Rat und Tat zur Seite zu stehen.

Das Thema des zweiten Abends: Verwendung des nichtdienstpflichtigen Zivilarztes im Dienste der Armee, sein persönliches Verhältnis und Ratschläge für seine „Ausrüstung“ hatte Stabsarzt Dr. Neumann übernommen. Vortragender ging davon aus, daß bei den zahlreichen freiwilligen Meldungen der Aerzte sich herausgestellt habe, daß über den Begriff „dienstpflichtig“ und „nichtdienstpflichtig“ scheinbar bei nicht allen Kollegen die richtige Auffassung bestehe. Namentlich habe sich gezeigt, daß landsturmpflichtige Kollegen mit und ohne Waffe sich für „nichtdienstpflichtig“ hielten. Dieser Irrtum sei aufzuklären und zu betonen, daß der gesamte Landsturm mit und ohne Waffe dienstpflichtig sei.

Sodann kam der Vortragende auf das eigentliche Thema des Abends und teilte die Verwendungsmöglichkeit des nichtdienstpflichtigen Zivilarztes in drei Abschnitte ein:

1. Verwendung bei den Ersatztruppenteilen in der Heimat;
2. Verwendung bei den Reservelazaretten;
3. Verwendung in Kriegs- respektive Etappenlazaretten und in Seuchenlazaretten.

Die Ersatztruppenteile in der Heimat sind dazu bestimmt, Ersatz zu stellen für die Verluste in der Feldarmee. Zu jedem Regiment gehört ein Bataillon Ersatztruppe. Wer sich als nichtdienstpflichtiger Arzt zur Verfügung stellt, steht dem Staate gegenüber nur in einem Kontraktverhältnis. Er bekommt keine Uniform geliefert und bekleidet keinen militärischen Rang.

Die Reservelazarette werden bereits im Frieden in großer Zahl vorbereitet, weil Evakuierung bis ins Heimatgebiet Vorbedingung ist für sachgemäße Nachbehandlung, ein in der Kriegschirurgie äußerst wichtiger Faktor. Das Personal für die Reservelazarette ist bereits nach der Kriegsordnung vorgesehen, deswegen kann nicht jeder Gemeldete verwandt werden; bei dem heutigen Dreifrontenkriege müssen aber erheblich mehr Lazarette errichtet werden, sodaß auch erheblich mehr nichtdienstpflichtige Aerzte Verwendung finden können.

Steht als Chef des Reservelazaretts kein Sanitätsoffizier oder früherer Sanitätsoffizier des aktiven oder Beurlaubtenstandes zur Verfügung, so wird das Reservelazarett von einer Lazarettkommission geleitet, die aus einem gewöhnlich leichtkranken Offizier vom Lazarett und einem Zivilarzte besteht. Hier haben der Zivilarzt und der Offizier den Dienst des Chefs zu versehen und zeichnen gemeinsam die Verfügungen des Lazaretts.

Ueber die Tätigkeit des Zivilarztes in Kriegslazaretten eventuell Seuchenlazaretten hinaus ist bei langer Kriegsdauer eventuell auch bei andern Formationen Beschäftigung des nichtdienstpflichtigen Arztes möglich. Er soll sich in diesem Falle möglichst bei den allein gelegenen Korps an der Grenze melden zwecks gleichmäßiger Verteilung. Die täglichen Gebührnisse der nichtdienstpflichtigen Aerzte, die außerhalb des Wohnorts beschäftigt werden, betragen je nach Rang 24, 21, 18 unn 12 M., innerhalb des Wohnorts 21, 18, 15 und 9 M. Dazu kommt Naturalquartier und Fahrkostenvergütung.

Es wird eine einmalige Ausrüstungsentschädigung gegeben von 300 M., für berittene Aerzte, die bei Kriegs- und Etappenlazaretten beschäftigt werden, 500 M. Die Ausrüstung, wird empfohlen, möglichst der militärischen anzupassen, an Wäsche möglichst nur das Nötige mitzunehmen, keine Plättwäsche.

An Waffen genügt eine Browningpistole, an ärztlichen Geräten eine Sanitätstasche, wie sie nach der Kriegssanitätsordnung für die aktiven Aerzte vorgeschrieben ist.

Zum Schluß erwähnte Vortragender noch einmal, daß freiwillige Meldungen sehr erwünscht seien — zu richten an die Medizinalabteilung des Kriegsministeriums. Dabei ist möglichst anzugeben, wann man zur Verfügung steht und zu vermeiden, Bedingungen zu stellen.

Als Zweiter trug Stabsarzt Dr. Holzhäuser über das Thema: „Die freiwillige Krankenpflege und ihre Verwendung im Kriege“ vor.

Zunächst setzte er auseinander, daß nur der Deutsche Landesverein vom Roten Kreuz, die mit ihm verbündeten Vereine, die Ritterorden und außerdem nur solche Vereinigungen, die vom Kriegsministerium laut besonderer Vereinbarung die Genehmigung erhalten haben, berechtigt seien, die Aufgabe der freiwilligen Krankenpflege, das heißt Unterstützung der staatlichen Krankenpflege, also des Kriegssanitätsdienstes, zu teilen.

Trotz eigner Organisation untersteht die freiwillige Krankenpflege in allen Teilen der Leitung und der Beaufsichtigung

des Kriegssanitätsdienstes. Der Eintritt ist freiwillig, von da ab tritt aber Vorgesetztenverhältnis ein. Der Vorgesetzte der freiwilligen Krankenpflege ist der Kaiserliche Kommissar und Militärinspekteur, der bereits im Frieden von Seiner Majestät dem Kaiser ernannt ist. Er hat Disziplinargewalt. Im Kriegsfalle befindet er sich mit im Großen Hauptquartier Seiner Majestät des Kaisers.

An seine Stelle tritt der stellvertretende Militärinspekteur im Heimatgebiete. Seine Unterorgane sind sogenannte Delegierte:

1. der Etappendelegierte beim Etappenarzt im Etappenhauptort;
2. der Delegierte bei der Kriegslazarettabteilung;
3. der Delegierte bei der Krankentransportabteilung.

Außerdem noch zwei Unterdelegierte, je einen bei dem Depot der freiwilligen Krankenpflege im Etappenhauptort und bei der Sammelstation.

Im Heimatgebiete befindet sich in jeder Provinz ein Territorialdelegierter, in jedem Korpsbezirk ein Korpsbezirkdelegierter, in jeder Festung ein Festungsdelegierter und in jedem Reservelazarett ein Reservelazarettdelegierter.

Verwendung findet die freiwillige Krankenpflege im Etappengebiet und im Heimatgebiet, während das Operationsgebiet, wenigstens planmäßig, der staatlichen Krankenpflege vorbehalten bleibt.

Das männliche Personal der freiwilligen Krankenpflege muß frei vom Militärdienste sein, Landsturmpflicht hindert nicht, es muß dann nur gemeldet werden, daß der Betreffende bereits bei der freiwilligen Krankenpflege eingetreten ist.

Beim weiblichen Personal ist zu bemerken, daß als Pflegerinnen in den Lazaretten der Etappe und des Heimatgebietes nur im Frieden schon praktisch ausgebildete, richtige Schwestern oder Hilfsschwestern in Betracht kommen, nicht etwa die sogenannten Helferinnen. Eingeteilt ist das Personal folgendermaßen:

1. ein Lazaretttrupp zum Dienst in den Kriegs-, Seuchen-, Etappenlazaretten, bei den Leichtkrankensammelstellen, Verpflegungs- und Erfrischungsstellen im Bereich der Kriegslazarettabteilung;
2. ein Transporttrupp innerhalb der Etappe;
3. ein Begleittrupp zur Begleitung bis ins Heimatgebiet;
4. ein Depottrupp, eventuell kaufmännisch ausgebildetes Personal zur Verwaltung der Depots der freiwilligen Krankenpflege und des Kriegssanitätsdienstes.

In der Heimat ebenfalls Lazarettpersonal, Transport- und Begleitpersonal für die auf den Bahnhöfen ankommenden Verwundeten, und Depotpersonal.

Ein Hauptzweig der freiwilligen Krankenpflege ist auch die Sammlung und Verwaltung der freiwilligen Gaben, unter Aufsicht des Chefs des Sanitätsdienstes, und der Militärinspektion der freiwilligen Krankenpflege, die für gleichmäßige Verteilung sorgen.

Zur Entlastung der Reservelazarette des Kriegssanitätsdienstes werden für die freiwillige Krankenpflege im Heimatgebiet sogenannte Vereinslazarette eingerichtet, die unter militärischer Aufsicht stehen, meist unter dem Chefarzt eines benachbarten Reservelazaretts, ebenso stehen die sogenannten Privatpflegestätten der freiwilligen Krankenpflege unter Aufsicht des Kriegssanitätsdienstes, sodaß für ein Zusammenwirken der beiden großen Organisationen immer gesorgt.

Der Dienst bei der freiwilligen Krankenpflege ist ohne Bezahlung, nur dasjenige Personal, das auf dem Kriegsschauplatze selbst beschäftigt wird, hat Anspruch auf freie Behandlung und Verpflegung in den Lazaretten, außerdem Anspruch auf die Wohltaten des Militärpensionsgesetzes.

Am dritten Abend sprach Professor Dr. von Oettinger über das Thema: Allgemeine Gesichtspunkte der chirurgischen Tätigkeit in Front, Etappe und Heimat.

Unter Hinweis darauf, daß in einem Weltkriege wie dem heutigen oft Anforderungen gestellt würden, die dem Arzte große Schwierigkeiten machen könnten, ging Vortragender zunächst auf die Entwicklung der Kriegschirurgie ein die erst in den letzten zehn Jahren seit der „Systematisierung der Kriegstätigkeit" Fortschritte gebracht habe. Die jetzt geltende Kriegssanitätsordnung vom 27. Januar 1907 sei mustergültig, wie sie uns von keinem Staate nachgemacht werde.

Die Aufgabe des „Systems" gipfelt in dem Satze: im Kriege hat die Freiheit der Behandlung, das „Individualisieren", der Schablone zu weichen.

Der frühere Satz: „Entscheidend für das Schicksal der Verwundeten ist der

erste Verband" besteht heute nicht mehr zu recht, heute entscheidet „der Transport", weil bei jeder Wunde, in der eo ipso Keime enthalten sind, alles davon abhängt, durch falsche Maßnahmen zu verhindern, daß es zur „Infektion", das heißt dem klinischen Begriff der Entzündung, dem Ueberwuchern der Keime kommt.

Danach bestehen in der Kriegschirurgie fest umrissene Gesichtspunkte, nach denen der Arzt zu handeln hat:

1. nicht sondieren;
2. nicht tamponieren, weil die Blutung entweder tödlich oder harmlos ist;
3. nicht Auswaschen der Wunde, etwaige arge Verunreinigungen werden mit Pinzette, sterilem Tupfer entfernt.

Für die Verbände ist es empfehlenswert, sie anzukleben, um ein Rutschen zu vermeiden.

In der Frage der Antiseptica besteht die Forderung, wegen Schädigung des Gewebes sie nicht zu benutzen.

Den besten Erfolg der Behandlung sichert der Grundsatz: „Durchführung einer zweckmäßigen Krankenrückbeförderung". Hierzu dient Verband und Lagerung, nur in einzelnen Fällen muß dem Verbande natürlich ein lebensrettender chirurgischer Eingriff vorangehen.

Mit Rücksicht auf die Aufgabe des „Beförderungsfähigmachens" unterscheidet man drei Arten des Verbandes:

1. Notverband — Wechsel auf der ersten Stelle, wo Zeit und Ruhe es gestatten;
2. Tauschverband — Wechsel in Lazaretten;
3. Dauerverband — bleibt je nach Eigenart des Falles längere oder kürzere Zeit liegen.

Sehr wichtig ist der einheitliche Gesichtspunkt der „Fixierung", die die gesamte Kriegschirurgie beherrscht. Sie erstreckt sich auf:

1. Fixierung der Keime;
2. Fixierung und Stillung der Blutung;
3. Fixierung der gebrochenen Knochen;
4. Fixierung und Lagerung der Kranken selbst.

Zur Fixierung der Keime dient am besten das Mastisol. Blutungen werden durch Unterbindung oder Druckverband gestillt.

Zur Fixation der Knochen dienen Schienen und Gipsverbände. Die Lagerung der Kranken ist sehr wichtig, weil jedes Umlegen für den Kranken eine Klippe bedeutet. Dazu hat der deutsche Staat heute eine so große Anzahl von Bahren, daß der Verwundete möglichst nur vom Schlachtfelde bis Lazarett auf einer Bahre transportiert wird.

Die Tätigkeit auf der Etappe ist abhängig von der guten Schulung des Hilfspersonals.

Die Heimatchirurgie erstreckt sich besonders auf vier Formen der Kriegsinfektion:

1. die örtliche Reizung;
2. die Phlegmone;
3. das Hämatom oder den Fremdkörperabsceß;
4. die chronische Verhaltung oder „Rahmfluß".

Zum Schluß erläuterte der Vortragende an der Hand von Lichtbildern noch einzelne Punkte seiner selbstgesammelten Erfahrung auf dem Gebiete der Kriegschirurgie.

Am vierten und letzten Abend sprach Geheimrat von Wassermann über das wichtige Kapitel: „Seuchenbekämpfung im Kriege".

Erinnernd daran, daß noch der russisch-japanische Krieg weit mehr Seuchenopfer als Verwundete gefordert habe, betonte der Vortragende die eminente Wichtigkeit einer rationellen Prophylaxe der Kriegsseuche. An der Spitze der ganzen Frage steht der Satz: „Quelle jeder Infektion ist ein erkrankter Mensch" — nicht, wie man früher annahm, der durch Schmutz und Elend des Krieges verunreinigte Boden. Deswegen ist es die Hauptaufgabe, den erkrankten Menschen zu isolieren, aber das genügt nicht, es muß auch der Infektionsträger oder Bacillenträger isoliert werden, das heißt solche, die ohne selbst krank zu sein, die Krankheitserreger in ihrem Körper beherbergen. Dabei ist zu bedenken, daß der klinisch infektiös Erkrankte auch über Jahre hindurch zum Infektionsträger werden kann, trotzdem er selber durch Ueberstehen der Krankheit immun geworden ist. Daraus folgert: auch der nicht klinisch Erkrankte muß bakteriologisch als solcher nachgewiesen werden. Daher führt das Kriegssanitätswesen auf der Etappenlinie sogenannte tragbare bakteriologische Laboratorien mit sich. Außer zahlreichen bakteriologisch geschulten Militärärzten begleitet ja der beratende Hygieniker die Armee, der gegebenenfalls die Seuchenlazarette in der Etappe einrichtet und überwacht. Wie wichtig das ist, zeigte der Bulgarenkrieg, in dem schließlich nicht die Türken, sondern die Ueberfülle der Cholerakranken die Macht der Bulgaren

lähmte, weil bei dem rückwärts laufenden Strom auf der Etappenlinie die verkappten Fälle das Land verseuchten.

Vom Osten her droht besonders die Gefahr der Einschleppung von Pest, Cholera, Typhus und Flecktyphus, vom Westen mehr der Typhus allein. Robert Koch hat darauf hingewiesen, wie wichtig es sei, den Südwesten des Reiches, die Brutstätte des Typhus, zu reinigen, weil im Kriegsfalle eventuell gleich beim Aufmarsch die gefährliche Seuche unter der Armee ausbrechen könnte. Es sind daher im Südwesten besondere Institute, hygienisches Institut in Gelsenkirchen, Saarbrücken, in der Pfalz, Trier errichtet worden. Sobald hier ein Krankheitsfall auftrat, wurde die gesamte Bevölkerung bakteriologisch untersucht, bis man die Quelle, den betreffenden bacillentragenden Menschen, fand. Auf diese Weise ist bereits eine erhebliche Abnahme der Typhusfälle erreicht worden. Die Franzosen haben ein anderes Mittel angewandt: die Schutzimpfung. Sie haben sämtliche Soldaten gegen Typhus geimpft, dagegen haben die Belgier gar nichts getan, wir müssen daher von dieser Seite her besonders gegen die Seuchen gerüstet sein.

Das Eingreifen des einzelnen Arztes spielt sich in folgendem Rahmen ab:

1. er muß sich in jedem verdächtigen Fall einen Raum zur Isolierung frei halten;
2. Schutz des Isolierraums gegen Insekten;
3. Deckung von Müll- und Dunggruben;
4. Vorsicht gegen Oberflächenwasser. Benutzung durch Abessinierbrunnen gewonnenen Wassers.

Ferner ist sehr wichtig, auch das lebende Material des betreffenden Lazaretts zu inspizieren, das Küchenpersonal genau zu prüfen. Für alles Material, das mit dem Kranken selbst in Berührung gekommen ist, für Sattel- und alles Lederzeug empfiehlt sich als Desinfektionsmittel 2½%ige Kresolseifenlösung (Dauer zwei Stunden!), für Latrinen Kalkmilch (überall leicht herzustellen!) oder Chlorkalk. Zur Raumdesinfektion empfiehlt sich Paraformkaliumpermanganat.

Betreffs des ärztlichen Verhaltens bei den einzelnen Infektionskrankheiten im Kriege machte der Vortragende noch auf besondere Punkte aufmerksam.

Der Typhus verbreitet sich auf dem Blutwege. Es ist daher nötig, alle Sekrete und Exkrete zu desinfizieren. Zum Nachweise des Typhus genügt für den Kriegsarzt folgendes Verhalten: Blutentnahme in Gallenröhrchen und Absenden an das Etappenseuchenlazarett unter Meldung an den konsultierenden Bakteriologen im Etappenhauptort, der darüber entscheidet, ob das eingesandte Material eventuell an andere Institute in der Heimat, wie das Kochsche Institut für Infektionskrankheiten und die Kaiser-Wilhelms-Akademie in Berlin, weitergesandt werden soll. Beim Bacillenträger müssen auch die Faeces eingeschickt werden. Steht dem betreffenden Arzte genügend Zeit zur Verfügung, kann er die Untersuchung auch selber machen, das dazu nötige Material kann er sich von der Etappe kommen lassen. Alle fiebererregenden Darmbakterien (Typhus, Dysenterie, Paratyphus) wachsen auf dem blauen von der Etappe zu beziehenden Drigalski-Nährboden als opake oder klar durchsichtige Kolonien, während Coli rot wächst. Findet der Arzt also diese verdächtigen Kolonien neben andern rotwachsenden auf der Platte, so muß er sehr vorsichtig mit dem betreffenden Kranken sein. In schwierigeren Fällen wird das Material an die andern Laboratorien zur speziellen Identifizierung (Gruber-Widalsche Reaktion usw.) weitergegeben.

An allgemeinen prophylaktischen Maßnahmen wird für den Kriegsarzt nicht viel durchzuführen sein. Es hilft da die Schutzimpfung. Der Impfstoff ist von jedem Etappensanitätsdepot zu beziehen. Die erste Dosis ist rein subcutan ½ ccm in die Haut zwischen linkem Clavicula und Sternum zu geben, an Zeit sind am zweckmäßigsten die Abendstunden zu wählen. Nach sieben Tagen wird die zweite Dosis, 1 ccm, gegeben, eventuell – selten! – später die dritte. Die Erfolge der Schutzimpfung haben sich besonders nach den Berichten der ausländischen Beobachter als sehr gute herausgestellt, während ja — wie bekannt — in Deutschland die Schutzimpfung noch immer nicht so durchführbar ist.

Eine Extraerwähnung gab der Vortragende der Pest. Sie tritt in zwei Formen auf, als Bubonenpest und als Lungenpest. Ein Uebersehen der letzteren ist etwas äußerst Gefährliches, da der Bacillus wohl der infektiöseste ist, den es gibt. Die Diagnose geschieht durch Färben des Sputums mit dem gewöhnlichen Methylenblau, wobei die bipolare Färbung besonders charakteristisch ist. Aus

dem Bubo wird mit der Pravazspritze das Material genommen und nach derselben Methode gefärbt.

Für das Recurrensfieber wurde die Salvarsanbehandlung empfohlen, für die Genickstarre die Serumbehandlung. Bei Flecktyphus, von dessen Erreger wir nur wissen, daß er ein flüchtiges Kontagium ist, ist es unbedingt erforderlich, für frische Luft zu sorgen, um den isolierten Kranken herum alle Fenster und Türen zu öffnen.

Zum Schluß betonte der Vortragende noch einmal, daß unter Berücksichtigung aller Vorsichtsmaßnahmen auf dem Gebiete der Kriegsseuchenbekämpfung eine Besorgnis unnötig sei und daß die gesamte deutsche Aerzteschaft gerüstet sei, dafür zu sorgen, daß die Opfer dieses Krieges durch Seuchen nicht groß würden.

Das Schlußwort sprach Generalarzt Dr. Großheim. Er erwähnte einige Verbesserungen auf dem Gebiete des Kriegssanitätswesens seit dem Kriege 1870. Entsprechend dem heutigen Grundsatze: „Der Erfolg der Kriegschirurgie ist abhängig von dem Transport" hat die Heeresverwaltung für weit mehr Krankentragen und -wagen gesorgt, und ganz besonders bietet der heutige Kraftwagenbetrieb weit günstigere Bedingungen für die Rückwärtsbeförderung; ferner bedeutet auch die Einführung von Tablettenform eine Verbesserung auf dem Gebiete der Medikamente. Bei allen wissenschaftlichen Veröffentlichungen hat der Kriegsarzt Abdrücke vorzulegen und die Genehmigung des Kriegsministeriums einzuholen.

Aus der Medizinischen Klinik des städt. Krankenhauses zu Münster i. Westf.

Ueber die Behandlung des Erysipels.

Von Prof. Dr. **Arneth.**

Einer Anregung der Redaktion nachkommend möchte ich im folgenden über die Erfahrungen berichten, die ich im Laufe der Jahre bei der Behandlung von mehreren Hunderten von Erysipelfällen (166 davon in Münster) gesammelt habe, sowie über die therapeutischen Bestrebungen, die auf diesem Gebiete in den letzten zehn Jahren [seit Erscheinen der Monographie von Lenhartz (1) in Nothnagels Sammelwerk] gemacht wurden.

Man hat die Mortalität beim Erysipel nach Krankenhausmaterial auf zirka 3 bis 10% berechnet. Da aber das Krankenhausmaterial, wie es wenigstens hier der Fall ist, gewöhnlich doch mehr die schwereren Fälle umfaßt, während die leichteren (kurze Dauer, geringes oder auch gar kein Fieber, leichtere Rezidive) vielfach die Domäne des Hausarztes bleiben, so dürften diese Prozentangaben meiner Ueberzeugung nach zu hoch gegriffen sein.

Wir können sagen, daß das einfache Erysipel mit zu den heilbarsten Krankheiten gehört, denn die Fälle, bei denen aus andern Gründen der Exitus erfolgt (Herzleiden, Potatorium, Greisenalter, anderweitige schwere und konsumierende Erkrankungen), dürfen an sich doch nicht auf das Konto des Erysipels gesetzt werden. Daneben gibt es natürlich allerschwerste Erysipelfälle, vor allem die septischen und gangränösen Formen, die einen mörderischen Charakter tragen.

Aus der Reihe der schwereren Erysipelformen, die ich beobachtete, sind mir besonders die beiden folgenden in frischester Erinnerung geblieben.

Der eine Fall betraf einen sonst gesunden Mann in den dreißiger Jahren, der an einem allerschwersten Gesichtserysipel erkrankte, das sich äußerst rasch über Hals, Brust und Arme ausbreitete, und durch eine außerordentlich starke, dunkelrote Infiltration der Haut auszeichnete. In acht Tagen erfolgte der Exitus. Es waren bereits noch intra vitam beginnende Abscedierungen im Gesichte, vor allem an den Augenlidern nachzuweisen gewesen. Die Sektion ergab, daß die Haut und die ganze Subcutis im befallenen Bereiche vollständig speckig-eitrig durchsetzt, infiltriert war. Die Schnittfläche bot ein stark verbreitertes, gelbes Aussehen dar, an vielen Stellen war es bereits zu einer bald mehr diffusen, bald mehr circumscripten eitrigen Einschmelzung gekommen.

Die unter allen Kautelen ausgeführte bakteriologische Untersuchung (Sektion einige Stunden nach dem Tode) ergab den eindeutigen seltenen Befund einer Staphylokokkenreinkultur aus den verschiedensten Schnittflächen und Eiterherden.

Es sind bisher nur wenige derartige Fälle [siehe Jochmann (2)] beschrieben, an ihrem Vorkommen ist aber nicht zu zweifeln, und scheint es, daß ihr Verlauf immer ein ganz besonders schwerer und daher die Therapie eine recht aussichtslose ist. Vielleicht lassen sich bei gehäufteren bakteriologischen Untersuchungen, besonders in denjenigen Erysipelfällen, die zu Abscedierungen führen, auch häufiger die zu verlangenden Mischformen zwischen reinen Streptokokken- und reinen Staphylokokkeninfektionen auffinden.

Im zweiten Falle handelte es sich um eine 46jährige, immer gesund gewesene Dame, die im Anschluß an eine ganz unbedeutende kleine Operationswunde am Oberarm (von einer Dermoidcyste her) ein schwerstes Wandererysipel akquirierte,

das sich unter andauerndem höheren Fieber allmählich über den ganzen Körper ausdehnte. Die Patientin hatte sich beim Waschen öfters den Verband eigenmächtig entfernt und mag es dabei auf irgendeine Weise zur Infektion gekommen sein. Nach fast vierwöchiger Dauer, als das Erysipel bereits die ganze Körperhaut überlaufen und bei den Knien angekommen war, erlahmte das Herz. Alle therapeutischen Versuche vermochten dem Fortkriechen des Erysipels kein Ziel zu setzen.

Von solchen unglücklich verlaufenden seltenen Fällen, wo oft jede Therapie machtlos bleibt, und den Fällen mit anderweitigen schweren Erkrankungen beziehungsweise Komplikationen (siehe oben) abgesehen, ist die Prognose des Erysipels, wie erwähnt, eine relativ sehr günstige. Daraus folgt aber umgekehrt, daß wir von vornherein an die Beurteilung des Wertes unserer therapeutischen Maßnahmen mit größter Reserve herantreten müssen. In der Tat, wer viele Erysipel behandelt und die meisten dagegen empfohlenen Mittel durchprobiert hat, wird ihnen zumeist mehr oder minder skeptisch gegenüberstehen. Das Post hoc ergo propter hoc ist hier gar nicht durchsichtig genug.

Eine andere Frage ist dagegen die, ob durch ein Mittel etwa der Heilungsprozeß nicht wesentlich beschleunigt, begünstigt werden kann. Es wird auch hier schwer sein, ein sicheres Urteil abzugeben, ein Vergleich der Fälle hinkt immer. Wir können sehen, daß in einem Falle, der leichtest beginnt, auf einmal trotz derselben Therapie, die sich vorher in anderen und schlimmeren Fällen anscheinend ausgezeichnet bewährt hatte, sich ein schwerer Verlauf anschließt und Schüttelfröste auf Schüttelfröste mit der weiteren Ausbreitung erfolgen, oder in einem andern Falle, der schwerstens begann mit hohem Fieber, Benommenheit, heftigsten lokalen Entzündungserscheinungen bis zu eitriger und hämorrhagisch-nekrotischer Blasenbildung, daß mit einem Male die kritische Entfieberung erfolgt, die weitere Ausbreitung sistiert und damit das Ende der Krankheit da ist! Dann hat natürlich in dem ersten Falle das betreffende angewandte Mittel nichts und im zweiten Falle alles geholfen.

Derartige Selbsttäuschungen sind die größten Fehler, die heutzutage überhaupt vielen unserer therapeutischen Bestrebungen anhaften, mag es sich nun um die Anwendung von Medikamenten oder um andere therapeutische Maßnahmen handeln. Dann hören wir die widersprechendsten und daher unverständlichsten Urteile, wie es in letzter Zeit wieder in so bedenklicher Weise z. B. bezüglich des Friedmannschen angeblichen Tuberkuloseheilmittels der Fall war.

Gewöhnlich handelt es sich bei allen Krankheiten, gegen die eine große Anzahl von Mitteln angepriesen wird, um solche, die zum guten Teil ihren eignen Weg gehen, wo wir also nur mehr oder weniger unterstützend auf den Verlauf einwirken können. Und zu diesen gehört eben in erster Linie mit das Erysipel; die große Anzahl der dagegen empfohlenen Heilmittel beweist das auch hier.

Bevor wir auf dieselben näher eingehen, sei eine **generelle Uebersicht über die zur Behandlung gekommenen Fälle** vorausgeschickt.

Es kamen alle Arten von Erysipel zur Beobachtung. Die häufigsten waren natürlich die Gesichtserysipele, für die fast immer die Quelle in Schrunden, Rhagaden in der Nase, Geschwürchenbildung mit Krusten am Septum, zu suchen ist. Die Patienten machen sich dort mit den Fingern zu schaffen, wenn es auch vielfach nicht gerne zugegeben wird. Sehr gewöhnlich wird Nasenbluten (Locus Kiesselbachii!) in der Anamnese angegeben. Sonst kommen natürlich auch alle Kontinuitätsunterbrechungen der Haut und der Schleimhäute, auch der kleinsten kaum sichtbaren Art, selbst im Stadium der fast völligen Ausheilung, für die Infektion mit den Streptokokken des Erysipels in Betracht. Besonders gerne erfolgt diese im Anschluß an Hautschrunden jeder Art, Abschürfungen, Operationswunden, chronische Ekzeme, besonders an den unteren Extremitäten, die meist mit viel Juckreiz verbunden sind (Krampfadern, Eczema rubrum (et madidans), Ulcera cruris), Kratzeffekte jeder Art, besonders auch bei Pruritus am After und an den Genitalien. Noch kürzlich beobachtete ich ein so zustande gekommenes Erysipel schwerster Art der Genitalien bei einem leichten Diabetiker und ein gleiches nach beiderseitiger Bubonenexstirpation (von chirurgischer Seite überwiesen) bei einem erwachsenen Arbeiter. Das erstere kam zu Exitus; im zweiten Falle ging die mächtige Schwellung des Scrotums usw. nur sehr langsam zurück und bestand noch lange, nachdem das Fieber geschwunden war. Dagegen habe ich ebenfalls kürzlich einen Diabetiker mit Acetonurie von einem schweren Erysipel wieder genesen sehen. Die von mir im Anschlusse an schwere hydropische Erscheinungen der Haut (Nephritis, Herzschwäche, Thrombosen) beobachte-

ten, besonders von den Beinen ausgehenden Erysipele (Platzen der Haut, Kratzeffekte, Punktionen [Curschmannscher Troikart], Einschnitte) sind fast alle tödlich verlaufen. Ich beobachtete auch einen letal endigenden Fall, bei dem im Anschlusse an eine doppelseitige Schenkelvenenthrombose (bei schwerer Pneumonie und gleichzeitigem Herzfehler) das Erysipel entstanden war, vermutlich auf dem Wege der Blutbahn durch Infektion der Thromben. Die Erysipele der Säuglinge, die nach allgemeiner Erfahrung so ungünstig verlaufen, behandelte ich in letzter Zeit grundsätzlich gar nicht mehr, zum Teil aus Furcht, mit den zu applizierenden Medikamenten dem so empfindlichen Organismus eher zu schaden als zu nützen. Nur die Nabelwunden oder sonstigen lokalen Ausgangsstellen selbst werden nach den unten angegebenen chirurgischen Grundsätzen versorgt. Ich war damit im letzten Jahr in zwei Fällen glücklich, obwohl es sich um Wander-Rumpferysipele handelte.

In den von mir beobachteten beziehungsweise mitbeobachteten wenigen Fällen von gangränösem Erysipel, die ja eigentlich eine Domäne der Chirurgie sind, haben in einem Falle die gitterförmigen Inzisionen der Haut oberhalb, und tiefere Stichelungen über den besonders entzündeten Stellen (Ausblutung), sowie Sublimatumschläge darüber, in Verbindung mit breiten frühzeitigen Spaltungen der eitrig eingeschmolzenen, nekrotischen Partien, ferner feuchte Verbände mit essigsaurer Tonerde und Hochlagerung das Leben gerettet.

Von den erysipelatösen Erkrankungen der Schleimhäute, die eigentlich erst dann als solche richtig zu bezeichnen sind, wenn sie auch an der Haut als solche erkennbar werden[1]), ist besonders das Erysipel des Rachens (eventuell Ausbreitung auf Kehlkopf, Thränenwege, Mittelohr) zu erwähnen. Es kann auch dabei zu Absceßbildung kommen, und dann größte Aehnlichkeit mit der Peritonsillitis phlegmonosa bestehen, die ja auch ihrerseits als „Erysipel des Rachens" bezeichnet worden ist; überhaupt sind alle phlegmonösen Prozesse, die Angina beim Scharlach, die Parulis an den Zähnen („Zahnrose") nahe verwandt. Ich habe auch ein Erysipelas puerperale behandelt, bei dem in sehr bemerkenswerter Weise gleichzeitig ein schweres Scharlachexanthem auftrat und die Verbringung in die Scharlachabteilung notwendig wurde. Der weitere Verlauf bestätigte die Scharlachdiagnose.

Bei der Behandlung der erwähnten Peritonsillitis phlegmonosa („Erysipel des Rachens"), die hier ebenfalls erwähnt sei, habe ich letzter Zeit immer mehr eine abwartende Stellung eingenommen. Ich habe in den letzten beiden Jahren zwei Todesfälle bei vorher gesunden Erwachsenen gesehen, bei denen wegen sehr starker Beschwerden Palliativincisionen gemacht worden waren (eine im Hospital, eine in anderweitiger Behandlung). Es ist ja wohl möglich, daß die Incisionen nicht die Entstehung des anschließenden septischen Prozesses verursachten, sondern lediglich die hohe Virulenz der beteiligten Streptokokken daran schuld war, allein ohne Incision habe ich noch keinen Fall zugrunde gehen sehen und daher mache ich jetzt nur mehr dann eine Incision, wenn ich ganz sicher zu sein glaube, auf oberflächlicheren Eiter zu stoßen.

Dann ist gewöhnlich aber auch die Spontanperforation nahe. In den andern Fällen wird abgewartet (Eiskravatte, Salbeiteegurgelung, wenn nicht zu schmerzhaft; Eispillen). Erstickungsgefahr, absteigende Halsphlegmone, Aspiration des perforierten Eiters, Perforation in den Kehlkopf, Meningitis ist mir bei Beobachtung vieler Fälle noch nicht begegnet. Man muß nur immer bedenken, daß durch die Incision, falls kein Eiterheerd getroffen wird, aber auch dann noch, viele neue Gewebsspalten eröffnet werden und so eine Resorption des Giftes begünstigt wird, zumal die Wunden sich rasch fibrinös zu verkleben pflegen. Die Eiterheerde sind auch öfter multipel und jeder Praktiker weiß, daß mit der Entleerung eines kleinen Eiterheerdes der Fall oft noch lange nicht entschieden ist, der Prozeß wird vielmehr zuweilen nach einer augenblicklichen Besserung erst recht intensiv. Einige Tage später werden, unter großem Erleichterungsgefühl beim Schlucken, eitrige Mengen ausgeworfen und ist dann eine Perforation von der Rückseite her erfolgt, die aber mit der Incision nicht zu erreichen war. So kann es auch von Anfang an gehen.

Nicht minder wichtig als die Behandlung ist natürlich die **Prophylaxe** einer

[1]) Ueber eine Form des Erysipels, das in der Tiefe beginnt und erst später an die Oberfläche dringt, dessen Diagnose also zunächst nicht möglich ist und das sie daher als „latentes Erysipel" bezeichnen, berichten A. Schlesinger (3), Berger (4) und Semenow-Blumenfeld (5).

erysipelatösen Erkrankung, die wir vorausnehmen müssen. Sie besteht in der nach chirurgischen Grundsätzen zu verhütenden Verunreinigung von Wunden oder in der antiseptischen Behandlung bereits infizierter. Reinigung der Wunden, antiseptischer Schutzverband, das Verbot des Kratzens (siehe oben), die Behandlung der Nase, meist genügt Einstreichen von Borwachssalbe[1]), vor allem das strenge Verbot des Bohrens in der Nase, sind da am Platze. Nach überstandenem Erysipel ist vielfach eine Nachbehandlung der wunden Stelle in der Nase gar nicht mehr nötig, da in der Zeit bis zur Genesung die Affektion in der Nase oft spontan abgeheilt ist. Wo Wundpartien oder die Wundränder infolge entzündlicher Schwellung empfindlicher, druckschmerzhafter geworden sind oder wo bereits rote zackige Ausläufer ins Gesunde angedeutet sind, gelingt es sehr oft noch, durch zwei- bis dreimal täglich gewechselte antiseptische Verbände (mit 2%iger essigsaurer Tonerde oder 2- bis 3%iger Alsollösung, 1‰iger Sublimatlösung, Alkohol), unter Ruhigstellung und eventuell unter Hochlagerung ein bereits im Anzuge befindliches Erysipel im Keime zu ersticken. Auch dann, wenn mit Ueberspringung eines gesunden Hautbezirks etwas entfernter sich bereits empfindliche, rötliche Stellen zeigen, gelingt dies noch zuweilen.

Hierher zählen auch die Fälle, die wir gelegentlich aus den chirurgischen Abteilungen überwiesen erhalten, wo sich bei alten Geschwüren und Fisteln, verunreinigten Wunden, Drüsenexstirpationen oder auch im Anschlusse an frische Operationen (Nähte sind zu öffnen) ein Erysipel entwickelt.

Die Aufgabe der **Behandlung** bei ausgebrochenem Erysipel ist es, den Prozeß möglichst zu lokalisieren. Unsere Maßnahmen, um dies zu bewirken, sind vor allem darauf gerichtet, die Erreger lokal in ihrem Wachstum und ihrer Virulenz zu hemmen beziehungsweise zu schwächen, wenn nicht gar abzutöten. Das letztere wird mit auf die Haut zu applizierenden Mitteln kaum möglich sein, aber vielleicht ist die Abschwächung der Erreger schon genügend, um den Organismus zu befähigen, mit eignen Kräften den Kampf gegen dieselben wirkungsvoll zu gestalten.

Ich habe viele der äußerlich empfohlenen Mittel durchprobiert, wie wir sie unten im einzelnen kennen lernen werden, bin aber immer wieder zu der einfachen Behandlungsmethode zurückgekehrt, wie ich sie früher lange Jahre in Würzburg an der Klinik meines Chefs (Exzellenz von Leube) geübt habe, und die von ihm seiner Erfahrung nach immer als die beste empfohlen wurde. Merkwürdigerweise habe ich unter der großen Menge von Präparaten, die zur Anwendung auf die äußere Haut angegeben werden, gerade unsere Kombination nicht angetroffen. Ich möchte behaupten, daß es kaum eine einfachere rationellere, praktischere und auch für den Patienten angenehmere Behandlung, deren Resultate zugleich, soweit sich das beurteilen läßt, ausgezeichnete sind, gibt. Auch andere Autoren, wie Strümpell (6), Lenhartz (1), Eichhorst (7), Romberg (8), Voit (9) Jochmann (10) führen an, daß sie schließlich ebenfalls zu einer ganz einfachen antiseptischen Behandlung zurückgekommen sind.

Unsere Behandlungsmethode besteht darin, daß wir mit einem Haarpinsel drei- bis viermal am Tage 5%iges Carbolöl auf die erkrankten Partien und Umgebung (kein Verband!) aufpinseln; infolge der öligen Lösung ist die Konzentration durchaus nicht etwa zu stark und tritt selbst bei tagelanger Applikation keine Aetzwirkung auf der Haut auf. Das Rationelle liegt vor allem auch darin, daß der denkbar geringste Reiz auf die erysipelatös erkrankte Haut ausgeübt wird, während ein Verband oder eine Maske immer gewechselt werden muß, sich immer etwas verschiebt und reibt oder gar drückt. Mit der Applikation von Salben und Salbenverbänden ist jedenfalls mehr Reiz verbunden, noch mehr aber bei etwa notwendig werdender Entfernung von Resten, wenn eine neue Salbe aufgetragen werden soll. Das 5%ige Carbolöl, in dünner Schicht aufgetragen, bleibt in genügender Menge haften, es dringt leicht in die spröde, trockne und heiße Haut ein, macht sie geschmeidig und beseitigt und mildert daher das unangenehme Spannungsgefühl; auch wird das Schmerzgefühl selbst durch die anästhesierende Wirkung der Carbolsäure wesentlich abgestumpft. Es scheint auch hier in der anästhesierenden Wirkung an sich, wie dies für Schleimhautprozesse behauptet wurde,

[1]) Vorzüglich ist folgende, an der Klinik Schönborns als Wundsalbe gebrauchte:

Acid. boric.
Cer. flavae āā 10,0
Vaselin. flav. 80,0

ein unterstützender Faktor in der direkten Bekämpfung der Entzündung zu liegen. Die Patienten empfinden selbst die wohltuende Wirkung sehr angenehm und verlangen direkt nach Wiederholung der Einpinselungen. Es ist erstaunlich, wie gierig die entzündete Haut das Oel einsaugt, kurz nach der Einpinselung sieht man oft schon nicht mehr viel davon übrig; es verschwindet aber auch so vollkommen, sodaß Reste nicht entfernt zu werden brauchen. Damit ist auch eine gute resorptive Wirkung der Carbolsäure garantiert. So viele Fälle und so ausgedehnt wir sie mit 5%igem Carbolöl aber auch behandelt haben, nie wurde dabei etwa eine Carbolintoxikation beobachtet, sodaß also nach dieser Hinsicht keinerlei Bedenken obwalten.

Wegen der besonderen Reizlosigkeit und Einfachheit der Anwendung des Carbols gerade in Oel möchte ich auch die Carbolvaseline oder seine Verbindung mit andern gut eindringenden modernen Salbengrundlagen erst an zweiter Stelle nennen. Es findet durch das Oel auch keinerlei Verschmierung statt, wie es z. B. bei Ichthyolsalben besonders unangenehm ist. Die Grenzen des Prozesses werden nicht undeutlich wie z. B. durch die Braunfärbung beim Ichthyol, ferner leidet die Wäsche in keiner Weise und eine Entstellung (Jodtinktur, Ichthyol, Höllenstein usw.), worauf der Patient und die Angehörigen oft Gewicht legen, ist ausgeschlossen.

Das wichtige Prinzip der **reizlosen Behandlung** (neben der erwähnten entspannenden, resorptiv - desinfizierenden und anästhesierenden Wirkung) halte ich also für besonders wichtig bei der Behandlung des Erysipels und gilt dies ja auch für alle andern Entzündungen (Furunkel, Eiterungen, besonders Milzbrandkarbunkel) mehr oder weniger. Wir können tagtäglich beobachten, daß wir in der Entwicklung begriffene oberflächliche und auch tiefer gelegene Pusteln und beginnende Entzündungen durch einfache Auflegung eines Schutz-, Zink- oder auch Quecksilberpflasters kupieren können, während, wenn der Patient, wie dies vielfach geschieht, die Pustel sofort eröffnet und daran herumdrückt, erst recht eine Verschlimmerung eintritt und dann oft richtige Furunkelbildung die Folge ist. Darum ist auch jeder Druck bei incidierten Abscessen, Panaritien und dergleichen, wenn sie noch nicht ganz reif waren, schädlich, offenbar werden dadurch die Erreger in die frisch eröffneten Gewebsspalten hineingedrückt und so durch die Leukocyten und Schutzkräfte bereits abgesperrte Bezirke neuerdings der Infektion erschlossen.

So verhält es sich auch beim Erysipel und darum perhorrescieren wir alle Methoden, die etwa, wie es z. B. mit Einreiben von Salben verbunden ist, einen kräftigen Reiz auslösen. Auch etwaige Blasen sind für uns ein noli me tangere. Das ist ferner der Grund, warum wir auch eine Reinigung der erysipelatösen Stellen für die ganze Dauer der Erkrankung unterlassen und erst ganz am Schlusse, wenn bereits mehrere Tage alle Entzündungserscheinungen vorüber sind, die durch das Carbolöl sich leichter abschilfernden Hautpartien mit Olivenöl entfernen und erst noch später die Reinigung mit Wasser in vorsichtiger Weise gestatten. Die Erfahrung lehrt eben, daß es im anderen Falle leicht zu einem Wiederaufflackern des Prozesses kommen kann; es müssen sich daher noch virulente, bereits abgekapselte Keime in der Haut befinden, die durch derartige Manipulationen wieder mobil gemacht werden.

Sehen wir nun, welche **Behandlungsmethoden** des Erysipels **sonst** geübt werden.

Strümpell (6) behandelt das Erysipel nur symptomatisch mit Einpudern oder Aufstreichen von Oel oder Vaseline zur Verminderung der Spannung und gibt die Eisblase, wo sie gut vertragen wird. Innerliche Mittel werden von ihm gar nicht gebraucht.

Lenhartz (1) wendet nur milde Salben an (Vaseline oder Borvaseline, öfter am Tage), mit Masken, um den Vaselineüberzug zu schützen, oder gekühlte antiseptische Umschläge.

Eichhorst (7) legt mit 2% iger essigsaurer Tonerde getränkte Watte auf, die zweistündlich immer von neuem befeuchtet wird; wiederholte Bepinselungen mit Terpentinöl oder mit Vaseline werden als kühlend und die Hautspannung vermindernd empfohlen.

Romberg (8) empfiehlt häufigen Wechsel von Eisumschlägen und den Verband mit Bor- oder Zinksalbe.

Voit (9) verwendet reines Vaselin oder Borvaseline oder Carbolvaseline (5 %) und zu Umschlägen gekühltes Borwasser oder essigsaure Tonerde. Von dem Ichthyol (Nußbaum-Feßler), 50%ig mit Vaseline oder als 10% ges Ichthyolkollodium, hat er nichts gesehen.

Jochmann (10) behandelt das Gros der Fälle mit kühlenden Umschlägen von essigsaurer Tonerde oder Borwasser (auch 1 % ige Sublimatlösung), die häufig gewechselt werden. Auch Salbeneinwickelungen, am besten mit Borvaseline, gebraucht er viel und verwendet dabei für das Gesicht dicken mit der Salbe bestrichenen Pflastermull, der in Maskenform zurechtgeschnitten ist.

E. Küster (11) hält nur am Anfange der Krankheit die Aussicht auf eine erfolgreiche aktive Therapie für gut, die gering ist, wenn die Rötung bereits Handtellergröße erreicht habe. Er macht mit der Pravazschen Spritze zirka 1 cm nach außen von dem erhabenen Rand und auch in den geröteten Rand selbst zahlreiche Injektionen mit ½ ‰ iger Sublimatlösung, sodaß derselbe möglichst vollständig durchtränkt ist; zeigen sich nachher noch über den Rand hinausgehende Zungen, so Wiederholung. Nicht mehr aber als zehn Spritzen auf einmal! Man soll mit der Spritze möglichst innerhalb der Haut bleiben und nicht bis ins Unterhautzellgewebe gehen, weil sich dann zuweilen die Infektionsstellen in kleine Abzesse verwandeln. Auf diese Weise hat er wiederholt schwer einsetzende und schnell fortschreitende Rosen sofort zum Stehen gebracht.

Ähnliche Einspritzungen hatte bereits Hüter (mit 2 % Carbol) empfohlen. Auf diese und die noch „chirurgischeren" Modifikationen nach Kraske, Riedel und Gluck sei hier nicht weiter eingegangen.

Von andern Autoren sind mehr die Umschläge mit 1 ‰ iger Sublimatlösung (besonders beliebt) oder Bleiwasser (Maske im Gesicht) oder Alkohol (nach Behrend dreimal täglich energische Waschungen damit) bevorzugt.

Nach Hamburger (12) soll die Bepinselung mit Jodtinktur stets Stillstand des Prozesses bewirken. Mario (13) empfiehlt oberflächliche Bepinselung mit frisch bereiteter Jodtinktur (10 bis 20 %), fünf- bis sechsmal täglich, um die Verhornung der obersten Hautschichten zu verhüten, zuerst in der Umgebung und dann auf die erysipelatöse Stelle selbst; dann Bedeckung mit steriler Watte. Es sei dies eine in allen außerdeutschen Ländern beliebte Behandlungsmethode.

Die Terpentinölaufpinselungen [nach Lücke (14) vier- bis fünfmal täglich einzureiben oder einzupinseln und loser Mull darüber] sind bereits erwähnt. Auch Einpinselung mit Carbolsäure und Alkohol $\overline{aa}$, zweistündlich, dann mit 30—50 % iger Resorcinglycerinlösung [Schwimmer (15)], mit Argent. nitric. wird geübt.

van Velzen (16), der in langjähriger Praxis keinen Fall von Erysipel verloren haben will, wendet bei leichterem Erysipel an:

Acid. carbolic. liquefact. . . *1,0*
Ol. Terebinthin. *30,0*
D. S. Aeußerlich; stündlich aufzupinseln.

Schwere Fälle, die sich über den halben Körper ausbreiten, behandelt er mit Sublimatumschlägen, oder noch lieber mit Alcohol.-absolut.-Umschlägen, zweimal täglich ein halbes Liter. Innerlich Campher dreimal täglich einen Eßlöffel, weiterhin zweimal täglich 1,0 Kollargol in Klysma; leichte Laxantien. Die Alkoholumschläge kann man noch öfter geben: große Wattekompressen, völlig von Alkohol durchtränkt, werden um die erkrankten Stellen gelegt und mit Cambricbinden festgehalten.

Sacchini (17) empfiehlt Einpinseln mit einer ätherischen Tannin-Campherlösung, H. Neumann (18) hat mit Metakresolamytol Günstiges gesehen, Chosky (19) legt Gazeplatten auf, die mit einer gesättigten wäßrigen Lösung von Magnesiumsulfat durchtränkt sind; sie werden stets feucht gehalten. Kraemer (20) gibt lokal Chlumskyschen Carbolcampheralkohol auf die kranken Stellen oder macht eine Einreibung mit Unguent. Crédé, ringsum 10 %iges Ichthyolkollodium, rectal gleichzeitig zweimal täglich 1 bis 1,25 g Kollargol (Heyden) als Klysma beziehungsweise besser intravenös, vor allem wo das Bild schwerster septischer Allgemeininfektion vorliegt. Mayer (21) empfiehlt neben dem Gebrauch äußerer Mittel innerlich 0,15 Camphor. trit. ein- bis zweistündlich (nach Pirogoff). Kraczvinsky (22) verabreicht innerlich 0,25 Chinin, sechsstündlich, eventuell subcutan, so lange, bis zwei bis drei fieberfreie Tage; äußerlich Bleiwasserumschläge. Maldarescu (23) macht Einreibungen mit einer 8 %igen Lösung von Campher in sterilem Olivenöl, innerlich Pyramidon, salinische Abführmittel, diuretische Getränke und Milchdiät. Subbotin (24) bevorzugt eine Kombinationskur von 10 %iger Ichthyolsalbe auf die erysipelatöse Fläche und grauer Salbe in die Umgebung (unter Guttaperchaabschluß). Hecht (25) empfiehlt Mesotan, Salokreol, Phenolcampher, Ichthyolguajakol. Mesotan hat sich ihm dann aber nicht bewährt, während Ruhemann (zuerst angegeben), P. Meißner

und dann Kahn (26) und auch Pautz (27) warm dafür eintreten (Mesotan, Olei olivar. aa oder Mesotanvaselin 1 : 2). Ruhemann (28) verweist neuerdings auf die günstige bis Abortivwirkung der Mesotanvaseline (5,0 : 15,0 Vaselin. americ. flav.), dreistündlich aufzutragen.

Ichthyolkollodium (10 bis 50 %) oder Ammonium sulfoichthyolic. mit Vaselin 1:3 oder 1:1, mehrmals täglich auf die erkrankte Fläche und 2 bis 3 cm weiter in die Umgebung, wird ebenfalls viel verwandt.

Der von Chlumsky (28a) angegebene, oben bereits erwähnte und als Specificum empfohlene Phenolcampheralkohol (30:60:10) = Erysol, wird einfach aufgepinselt. C. Ehrlich (28b) und Nespor (28c) empfehlen ebenfalls seine Anwendung, über seine physikalischen Eigenschaften siehe Lemberger (28d). Er wirkt durch seinen Carbolsäuregehalt desinfizierend, ohne zu ätzen, schmerzlindernd und hyperämieerzeugend. Er hat also die Carbolsäurewirkung und die einfache Applikationsart mit dem Carbolöl gemein, wirkt aber nach unserer eignen Erfahrung nicht so sehr spannungsmildernd und ist nicht so leicht resorptionsfähig als das 5%ige Carbolöl.

Schließlich ist noch die Behandlung des Erysipels mit dem Aetherspray bzw. Aethylchlorid (energisch und wiederholt einen schmalen Entwirrungsstreifen am Rande setzen) warm empfohlen worden.

Von Tyrrell Grey (29), Welz (30), Kibardin (31), Blumenau (32), Stawski (33) wurde das **Antistreptokokkenserum** mit günstigem Erfolge gegeben (hoher Preis, Gefahr des akuten Kollapses), Lenhartz (1), Eichhorst (7), Maldarescu (23) haben jedoch nichts davon gesehen. Aehnlich verhält es sich mit dem **Diphtherieheilserum,** die einen berichten über Günstiges wie Tomaselli (34), Rehak (35), Wolkowitsch (36) und Barannikow (37), der bei zwei Säuglingen (1 und 1½ Monat) Erfolge erzielte, wie er sie vorher in 23jähriger Praxis nicht beobachtet hatte. Priester (38) wiederum sah nichts davon. Nach Apostoleanu (39) soll es ebenso wirksam sein wie bei der Diphtherie selbst. Samberger (41) führt aus, daß die Serumtherapie keine nachweisbaren Erfolge habe, Antistreptokokkenserum sei vereinzelt sogar schädlich.

Auch die Behandlung mit **Eigenserum** ist von Lubanowski (40) geprüft worden (2 ccm des Inhalts einer Erysipelblase wurden injiziert), und wird in einem schwersten Falle von einem sofortigen Erlöschen berichtet.

Rose (42) empfiehlt bei Extremitäten- und Rumpferysipel die Anwendung des **permanenten warmen Wasserbades.** Auch Eichhorst (7) berichtet, daß er einen Kollegen von einem sechswöchigen Wandererysipel durch das Dauerbad von 37° C befreite, worauf besonders hingewiesen sei.

Gernsheimer (43) wandte beim Neugeborenen die **Rotlichtbehandlung** mit sehr günstigem Erfolge an, andere wollen wieder gar nichts davon gesehen haben. Genauere Vorschriften über die Durchführung einer Finsenschen Rotlichtbehandlung überhaupt gibt neuerdings Axel Reyn (44). Aristide (45) empfiehlt täglich drei Sitzungen (Bestrahlungen) von 30 bis 40 Minuten Dauer mit einer gewöhnlichen Bogenlampe, deren Licht durch eine rote Scheibe geleitet wird, und ist dabei so nahe heranzugehen, daß die gleichzeitigen Wärmestrahlen noch vertragen werden.

Ritter (46) und Jerusalem (47) reden sehr das Wort der Behandlung mit **arteflieller Hyperämie** (die zur vermehrten Resorption führe): zwei bis dreimal täglich ½ bis 1 Stunde Anwendung des Bierschen Schwitzkastens, eventuell des Quinkeschen Schwitzbetts beim Rumpferysipel, im Gesicht nur mit Hilfe des Schornsteins[1]) (Augen schützen). Desgleichen empfiehlt Jerusalem (47) Thermophorkompressen und rühmt ihre ausnahmslos schmerzstillende Wirkung und die Verhütung von Absceß- und Pflegmonenbildung. Dasselbe gilt auch für die Behandlung mit Dampfapparaten. Schlesinger (48) rühmt die konstante Wärmeapplikation mit Thermophoren, Thermoregulatoren und heißen Umschlägen, besonders im Greisenalter.

Jochmann und Schöne (49) versuchten die **Stauung** (Stauungsbinde um den Hals oder an den Extremitäten), in schweren Fällen sahen sie jedoch nichts davon.

Pontano (50) behandelte über 1000 Fälle rein **exspektativ,** indem er lediglich alle vier Stunden gewechselte Packungen der befallenen Teile mit warmer, physio-

[1]) Es gibt besondere Ansätze mit Kugelgelenken. Der Verfasser.

logischer Kochsalzlösung zur Anwendung brachte. Er konnte weder bezüglich Mortalität (8,02 %) noch Krankheitsdauer wesentliche Unterschiede gegenüber den Angaben anderer Autoren erkennen, sodaß seiner Ansicht nach die verschiedenen, zur Behandlung des Erysipels verwendeten lokalen wie specifischen Mittel ohne wesentlichen Einfluß auf den Verlauf des Erysipels sind. Die feuchtwarmen Packungen entsprächen allen Anforderungen der Therapie, indem sie die befallenen Teile schützen, den Schmerz lindern und die Uebertragung verhüten.

Ein zweiter Weg zum Zwecke der Lokalisierung der Entzündung, den wir vor allem betreten, wenn das Erysipel besondere Tendenz zur Ausbreitung zeigt, besteht in dem Versuche, rein mechanisch an Stellen, wo sich kein natürliches Hemmnis infolge festerer Anhaftung der Haut befindet, ein solches durch **Kompression der Haut und Unterhaut** zu setzen. Zur Erzeugung eines solchen künstlichen Schutzwalls werden Heftpflasterstreifen (Wölfel), Kollodium, auch in Form des 10prozentigen Ichthyolkollodiums, und Gummibinden benutzt. Im Gesicht und am Rumpf ist ein absperrender Druck natürlich an sich viel schlechter möglich als an den Extremitäten, wo ein circuläres Anlegen und Anziehen möglich ist, vor allem bei Anwendung des Heftpflasters oder der Gummibinde. Bei Anwendung des Kollodiums muß man nach meiner Erfahrung sehr sorgfältig nachpinseln, wenn auch wirklich eine andauernde Kompression damit erzielt werden soll, da sich die Ränder des Ringes gewöhnlich rasch mehr oder weniger abheben und auch leicht Quersprünge infolge der Körperbewegungen entstehen. Deswegen dürfte es viel besser sein, nach Empfehlung Eichhorsts (7) zuerst einen Streifen Gaze aufzulegen, beziehungsweise damit die Extremität zu umschnüren und dann erst das Kollodium aufzupinseln. Ich bevorzuge jedoch an den Extremitäten immer das Heftpflaster in nicht zu schmalen Streifen, der größeren Sicherheit, Zugkraft und geringeren Dehnungsfähigkeit wegen.

Wir sehen aber auch ganz gewöhnlich, daß das Erysipel auch ohne künstlichen Schutzwall mitten in einer glatten Hautpartie, z. B. mitten auf der Wange, wo sich ja keine natürliche Sperrmauer befindet, Halt macht und dürfen daher, wenn wir ähnliches gelegentlich bei Kollodiumaufpinslung beobachten, nicht immer diese dafür verantwortlich machen. Wie oft ist doch auch das Gegenteil der Fall! Ich konnte mich wenigstens, wie übrigens auch andere Autoren berichten, in schweren Fällen, die den Patienten und auch den Arzt oft fast zur Verzweiflung bringen können und bei denen man schließlich alle Mittel versucht, von der großen Zuverlässigkeit der Kollodium- und Heftpflasterabsperrmethode nicht überzeugen.

Von den sehr zweifelhaften Erfolgen der **Serumtherapie** war bereits oben die Rede. Wir sind ja auch sonst sehr skeptisch derselben gegenüber geworden und Rolly hat es am Schlusse seines Referats auf dem Naturforscherkongreß in Münster direkt ausgesprochen, daß, vom Diphtherieheilserum abgesehen, die Erfolge auf allen Gebieten so unsicher seien, daß sich daraus eine Indikation für ihre Anwendung nicht ableiten lasse. Noch auf dem diesjährigen Kongreß für innere Medizin haben wir speziell über das Antistreptokokkenserum und zwar auf seinem ureigensten Gebiete, der Sepsis, von Schottmüller ein ähnliches absprechendes Urteil gehört.

Die Resultate der **Autovaccination,** die ebenfalls empfohlen wurde, sind ähnlich unsichere. Siehe Herstellung der Autovaccine bei Watters (51). Die leichten und mittelschweren Fälle genesen fast immer; es blieben also noch als Hauptdomäne für sie (dasselbe gilt auch für die Serumtherapie) die schweren Fälle übrig. Erst ein Vergleich einer größeren Anzahl solcher mit und ohne Serum beziehungsweise Autovaccination behandelter würde über den Wert oder Unwert dieser Behandlungsmethoden entscheiden können.

Zum Schlusse seien noch einige allgemeine **Gesichtspunkte** aufgeführt, die sich **auf Grund der von mir angegebenen qualitativen Blutuntersuchungsmethode** bezüglich der Beurteilung unserer therapeutischen Bestrebungen beim Erysipel ergeben. Schon in meiner ersten Arbeit (52), in der ich bereits Untersuchungen beim Erysipel angestellt habe, ist gezeigt, daß die sonst gewöhnlich vorhandene mehr oder weniger stärkere Leukocytose auch fehlen kann und gerade z. B. beim schweren gangränösen Erysipel oft Leukocytenzählwerte gefunden wurden, die wir bis dahin als normalen Verhältnissen entsprechend

bezeichnet hatten. Ich konnte zeigen, daß es ganz falsch war, auf Grund solcher normaler Zählwerte auch schlechthin von normalen Leukocytenverhältnissen zu sprechen, wie es bis dahin allgemein geschah. Gerade hinter den in normaler Breite gelegenen Zählwerten können die allerschwersten Schädigungen der Leukocyten verborgen sein, wie dies eben nur durch die qualitative Blutuntersuchung nach der von mir angegebenen Methode erkannt werden kann.

Da es sich beim Erysipel um eine neutrophile Leukocytose handelt, so kommt hauptsächlich die Untersuchung des neutrophilen Blutbildes in Frage, wir werden aber demnächst auch an die Untersuchung des der Lymphocyten herangehen können. Es zeigte sich, daß beim einfachen Erysipel das neutrophile Blutbild bei mehr oder minder erhöhter Leukocytenzahl zu Anfang am schwersten geschädigt ist und daß dann ziemlich parallel Leukocytenzahl und Blutbild wieder zur Norm zurückkehren. Es handelt sich also um Anisohypercytosen verschiedenen Grads je nach der Schwere des Falles. Bei einem gangränösen Erysipel wurde eine Anisonormocytose beobachtet.

Daraus geht hervor, daß wir außer in der Haut auch noch im Blut einen zweiten, vielleicht den wichtigsten, weil sehr ausgedehnten Kriegsschauplatz haben, auf dem möglicherweise sogar ganz allein die Entscheidung in dem Kampfe des Körpers gegen die eingedrungenen Infektionserreger fällt. Es braucht sich dabei durchaus nicht etwa gleich um septische Erysipel zu handeln und müssen die Erreger auch nicht direkt im Blute kreisend gefunden werden. Die Unschädlichmachung der in die Säfte übertretenden Gifte und die Produktion von Schutzkörpern, auch wenn dieselben die Erysipelerreger in ihrem Wachstume nur hemmen würden, sodaß der lokale Kampf den Zellen wesentlich erleichtert würde, wäre vielleicht genügend. Da wir es beim Erysipel oft mit einer kritischen Entscheidung zu tun haben, scheint ein anderer Vorgang auch kaum annehmbar, denn lokal wird ja auch trotz Krisis die Entzündung zunächst noch etwas weiter bestehen bleiben. Es scheint daher die kritische Entscheidung im Blute vor sich zu gehen innerhalb des Verbandes der hauptsächlich mit dem allgemeinen Schutze des Körpers gegen bakterielle und toxische Invasion betrauten Leukocytenmassen, und daß wir den Ausdruck dafür in den schweren, oft ungeheuren Umwälzungen qualitativer und quantitativer Natur zu erblicken haben, denen gegenüber an Umfang die lokalen Entzündungserscheinungen als geringfügig erscheinen mögen. Mit der Giftfestigkeit des Körpers (ganz allgemein gesprochen) wird auch der lokale Kampf siegreich und kommt der Prozeß in der Haut rasch zum Stillstande, mag nun die erysipelatöse Entzündung an einer natürlichen Schutzbarriere angekommen sein oder nicht. Wir sehen daher oft den Prozeß ganz unerwartet zu Ende gehen, nachdem er allerschwerst eben erst angefangen, und auch an Stellen haltmachen, wo sich keinerlei natürliches Hindernis der weiteren Ausbreitung entgegenstellt usw.

Das unberechenbare Verhalten des Erysipels, das keine bestimmte Voraussage gestattet, wird nur so erklärlich und es ist wahrscheinlich, daß sich bei genauen und zahlreicheren Blutstudien noch genug interessante Beziehungen zwischen Verlauf und Blutschädigung feststellen lassen werden. Wir verstehen jedenfalls auch, daß die mechanische Absperrung nichts erhebliches leisten kann, wenn der Prozeß noch gar nicht im Blute und in den Säften entschieden oder nahe der Entscheidung ist. Im letzteren Falle können wir uns dann allerdings wiederum von einer mechanischen Absperrung und einem damit bewirkten verminderten Uebertritte toxischen Materials mehr versprechen und wird uns vielleicht der Blutbefund einmal einen Anhaltspunkt geben können, wenn es dazu Zeit ist. Das gleiche ließe sich auch bezüglich unserer äußerlichen medikamentösen Maßnahmen ausführen.

Wir kommen somit auf Grund dieser Ueberlegungen zu demselben Schlusse, zu dem die erfahrensten Kliniker bereits am Krankenbette gekommen sind, daß, um mit Trousseau zu reden, die Rose zu den von selbst (das heißt von innen heraus) heilenden Krankheiten gehört, und daß sie daher (einstweilen) nur symptomatisch zu behandeln ist. Darum ist und bleibt auch bei der Rose die allgemeine Kräftigung und Stärkung des Organismus, die Behandlung des Herzens, die Bekämpfung des hohen Fiebers, die Reglung der Ernährung, des Stuhlgangs, die gute Pflege die Hauptsache.

Interessante Ergebnisse dürften vielleicht auch von Untersuchungen beim Erysipel ohne Fieber, beim Wandererysipel, bei Rezidiven, zu denen ja das Erysipel so sehr neigt, zu erwarten sein. In bezug auf

letztere ist es eigenartig, daß wir gerade bei denjenigen Infektionskrankheiten, die mit besonders ausgesprochener neutrophiler Leukocytose einhergehen (z. B. Pneumonie, Diphtherie, Anginen), wozu auch das Erysipel gehört, keine langdauernden Immunisierungen aktiver Art als Schutz vor neuerlicher Infektion wie beim Typhus und andern beobachten. Es ist wohl denkbar, daß bei den so außerordentlich mannigfaltigen Aufgaben, die gerade von den neutrophilen Leukocyten zu lösen sind, und bei ihrem außerordentlich raschen Ersatze sich eine vorübergehend einmal erworbene Eigenschaft besonders leicht wieder verliert, ja sogar ins Gegenteil umschlägt, andererseits sich aber auch wieder leichter zurückgewinnen läßt (leichterer Verlauf der Rezidive).

Von Blumenau (53) ist, um die neutrophilen Leukocyten ganz besonders anzuspornen, bei der Therapie des Erysipels ein starkes Leukocytakticum, das Natrium nucleinicum, versucht worden (Injektionen); es hat sich ihm aber als unnütz erwiesen. Dies ist erklärlich, denn nach meinen experimentellen Untersuchungen wirken starke Leukocytaktica nur nach dem Gesetze des durch sie bedingten Zerfalls und des dadurch entfachten Ersatzes. Wenn aber, wie beim Erysipel, bereits ein hochgradiger Zerstörungsprozeß nachweisbar vorliegt, wird man denselben nicht noch künstlich steigern dürfen. Diese Bedenken sind überhaupt auch in allen andern Fällen, wo starke Leukocytaktica bei bereits bestehenden Blutschädigungen zur Anwendung kommen, am Platze[1]).

Ganz eigenartige Beobachtungen hat man gemacht, wenn ein Erysipel sich bei einer Leukämie entwickelte. Es sind da Heilungen der Leukämie vorgekommen. Auch bei bösartigen Geschwülsten ist ähnliches mit Sicherheit beobachtet und sind auch künstliche Infektionen zum gleichen Zweck ausgeführt worden. Glaser berichtet über einen Fall von schwerster allgemeiner Wassersucht bei subakuter Nephritis, die durch ein Rumpf- und Oberschenkelerysipel bei einem zwölfjährigen Knaben zur dauernden Heilung gebracht wurde. Aehnliches mehr. Wir standen bislang derartigen Beobachtungen verständnislos gegenüber. Vielleicht liefern uns auch hier einmal Blutstudien Handhaben für das Verständnis der Wirkung, z. B. besonders bei der Leukämie.

[1]) In meiner Arbeit Literatur Nr. 54 sind zahlreiche hierher gehörige Gesichtspunkte enthalten.

Es liegt nahe, daran zu denken, daß gerade die im Kampfe gegen das Erysipel von den Leukocyten produzierten Schutzkräfte auch gegen die Gifte der erwähnten Erkrankungen in ganz besonderem Maße gewertet sind, daß, um mit Ehrlich zu reden, ihr Schlüssel auch in das Schloß dieser Gifte besonders gut passen würde.

Auf alle diese Punkte, die sich in Konsequenz unserer Anschauungen über das Leben und die Tätigkeit der Zellen im Blut auf Grund der an ihnen objektiv zu beobachtenden Veränderungen ergeben, soll nur kurz hingewiesen sein, um auch anderwärts Interesse an der Bearbeitung dieser Materie zu erwecken.

Literatur. 1. Nothnagel, Bd. 3, 1904. — 2. Mohr-Staehelin (Handbuch) 1911, Bd. 1. — 3. D. m. W. 1913, Nr. 3 u. 4. — 4. D. m. W. 1913, Nr. 42. — 5. D. m. W. 1913, Nr. 42. — 6. Spez. Path. u. Ther. 1907. — 7. Handbuch d. spez. Path. u. Ther., Bd. 4, 1908. — 8. v. Mering, Lehrb. d. inn. Med. 1908. — 9. Handbuch d. ges. Therapie v. Pentzoldt-Stintzing 1909, Bd. 1.— 10. Handbuch d. inn. Med. v. Mohr-Staehelin 1911, Bd. 1. — 11. Eulenburgs Realenzyklopädie 1914. — 12. W. m. W. 1889, Nr. 23/25. — 13. Gaz. degli ospedal. 1911, Nr. 87. Ref. in M. m. W. 1911, S. 1838. — 14. W. m. W. 1891. — 15. Allg. Wien. m. Ztg. 1889. — 16. M. m. W. 1912, S. 341. — 17. Reform. med. 1908, Nr. 35. Ref. in D. m. W. 1908, S. 1644. — 18. B. kl. W. 1907, Nr. 29. — 19. Lanc. 1911, 4. II. — 20. M. m. W. 1911, Nr. 47. — 21. M. m. W. 1905, Nr. 42. — 22. M. f. prakt. Derm., Bd. 42, Nr. 4. — 23. Spitalul 1904, Nr. 22 u. 23. Ref. in D. m. W. 1904, S. 109. — 24. Russk. Wratsch 1904, Nr. 31. Ref. in D. m. W. 1904, S. 1445. — 25. Ther. Mh. 1907, Nr. 1 u. 2. — 26. Allg. med. Zentralz. 1905, Nr. 10. — 27. D. m. W. 1905, S. 1236. — 28. D. m. W. 1905, S. 756. — 28a. Zbl. f. Chir. 1905, Nr. 33 u. W. kl. W. 1913, Nr. 22. — 28b. M. m. W. 1906, Nr. 11. — 28c. W. kl. W. 1906, Nr. 25. — 28d. Ther. d. Gegenw. 1906, S. 215. — 29. Lanc. Nr. 4431. Ref. in D. m. W. 1908, S. 1443. — 30. Ther. Mh. 1913, Nr. 4. — 31. Wratschebnaja Gaz. 1911, Nr. 45. Ref. in M. m. W. 1913, S. 1001. — 32. Ibidem. — 33. Ibidem. 1912. Ref. in Kongreßzbl. 1912, Bd. 3. — 34. Gaz. d. osped. 1095, Nr. 73. Ref. in D. m. W. 1905, S. 1084. — 35. Ref. in D. m. W. 1910, S. 475.— 36. Wratschebn. Gaz. 1912. Ref. in Kongreßzbl. 1912, Bd. 3. — 37. Russky Wratsch 1910, Nr. 33. Ref. in M. m. W. 1911, S. 268. — 38. W. m. W. 1913, Nr. 12. — 39. Spitalul 1909, Nr. 3. Ref. in M. m. W. 1909, S. 1392. — 40. Année med. de Caen 1913, 38/127. — 41. W. m. W. 1909, Nr. 24/31. — 42. Ther. Mh. 1907, Nr. 6. — 43. Ref. in D. m. W. 1906, S. 903. — 44. Die Finsenbehandlung, Berlin 1913 (Meußer). — 45. Spitalul 1911, Nr. 1. Ref. in M. m. W. 1911, S. 1744. — 46. M. m. W. 1910, S. 116. — 47. Ibid. 1910, S. 1345 bzw. 73. Naturforscherkongr. 1901; Kl.-ther. W. 1902, Nr. 7; Ther. d. Gegenw. 1904, S. 347. — 48. M. m. W. 1909, S. 2454. — 49. D. m. W. 1909, Nr. 48. — 50. Policlinico 1912, Nr. 3. Ref. in Kongreßzbl. 1912, Bd. 1. — 51. Int. clinics 1912. Ref. in Kongreßzbl. 1912, Bd. 3. — 52. Die neutrophilen weißen Blutkörperchen usw., Jena 1904. — 53. Wratschebn. Gaz. 1911, Nr. 45. Ref. in M. m. W. 1913, S. 1001. — 54. Die Lungenschwindsucht usw., Leipzig 1905.

Die Bekämpfung des Abdominaltyphus[1])

von Prof. Dr. F. **Neufeld**-Berlin.

Die Maßnahmen zur Bekämpfung des Typhus kann man in direkte und indirekte trennen.

Die direkte, aktive Bekämpfung des Typhus ist in großem Maßstab von Robert Koch im Südwesten des Deutschen Reiches im Jahre 1902 inauguriert worden, um die dort bestehenden großen Typhusherde zu sanieren, die nicht nur unter der Bevölkerung jahraus, jahrein Opfer fordern, sondern auch für den Aufmarsch des deutschen Heeres eine große Gefahr bilden. Den Mittelpunkt dieser Bekämpfungsmaßnahmen bildete die Gründung einer Reihe von bakteriologischen Untersuchungsanstalten, die nicht nur die diagnostische Feststellung übernehmen, sondern auch die praktischen und beamteten Aerzte bei der Bekämpfung der Krankheit unterstützen sollten. Eine frühzeitige Meldung, und zwar nicht nur aller festgestellten Fälle von Typhus, sondern auch aller Verdachtsfälle, ist das erste Erfordernis einer solchen Bekämpfung. Die Umgebung der Kranken, die Familienmitglieder oder Hausgenossen, Dienstboten usw. sind zu untersuchen, wobei bei allen Verdächtigen eine Temperaturmessung vorzunehmen ist; finden sich Leichtkranke oder Verdächtige in der Umgebung, so sind Stuhlproben und Serum von ihnen zur bakteriologischen Untersuchung einzusenden. Fällt die erste Untersuchung negativ aus, besteht aber doch ein Verdacht weiter, so sind neue Proben zu untersuchen. Alle Personen, bei denen Typhusbacillen gefunden werden, sind natürlich nach Möglichkeit zu isolieren, sei es zu Hause, sei es, was natürlich weitaus wirksamer ist, in einem Krankenhause.

Vor der Entlassung soll man sich überzeugen, daß Stuhl und Harn des Rekonvaleszenten frei von Typhuserregern sind; dies geschieht durch mehrmalige, wenn möglich dreimalige Untersuchung in Abständen von etwa acht Tagen.

Bei den Bacillenträgern wird man sich allerdings in fast allen Fällen damit begnügen müssen, dieselben über ihren Zustand zu belehren und sie anzuhalten, sich nach jeder Stuhlentleerung die Hände zu desinfizieren oder zum mindesten gründlich zu waschen. Aus der Küche und von Nahrungsmittelgeschäften sind Bacillenträger aber unter allen Umständen fernzuhalten. Personen, die dauernd in großen Centralküchen beschäftigt sind, sollten am besten überhaupt grundsätzlich auf Typhusbacillenausscheidung untersucht werden, wie das beim Militär geschieht. In manchen Fällen wird man zur vorübergehenden Schließung einer Molkerei gezwungen sein, in der der Besitzer oder ein Angestellter als Typhusbacillenträger festgestellt worden ist.

Eine besondere Rolle spielen die Bacillenträger in den Irrenanstalten; hier wird empfohlen, bei Massenuntersuchungen zunächst die Agglutinationsprobe zu machen und diejenigen, die einen positiven Ausschlag im 1 : 50 geben, als verdächtig anzusehen.

Die Durchführung der besprochenen Maßnahmen hat sich bei der organisierten Typhusbekämpfung im Südwesten des Reiches ausgezeichnet bewährt und zu einer sehr starken dauernden Abnahme der Typhushäufigkeit geführt. Die nachstehende Kurve zeigt die Häufigkeit und die zeitliche Gruppierung der Typhuserkrankungen im Gebiete der von Koch organisierten Bekämpfung; dabei tritt das charakteristische Herbstmaximum stets deutlich hervor. Die starke fortschreitende Verminderung der Fälle seit Beginn der Bekämpfung (auf etwa ein Drittel) ist augenfällig. Sie ist noch stärker, wenn man das Wachstum der Bevölkerung berücksichtigt und die Erkrankungen danach prozentual berechnet.

Wenn man vielleicht anfangs gehofft hatte, durch die geschilderte „aktive“ Art der Bekämpfung den Typhus vollständig ausrotten zu können, so hat sich das als unmöglich herausgestellt. Aus dem vorher Gesagten ergeben sich ohne weiteres die Schwierigkeiten, die einem vollen Erfolge dieser aktiven Bekämp-

[1]) Wir entnehmen diese Ausführungen mit dankenswerter Erlaubnis des Herrn Verfassers sowie der Herren Verleger dem einschlägigen Artikel eines in diesen Tagen erscheinenden Buches: „Seuchenentstehung und Seuchenbekämpfung“ (Verlag von Urban & Schwarzenberg). Das treffliche Werk enthält auf kleinem Raum in erschöpfender Kürze alles, was über Verbreitung und Bekämpfung der Infektionskrankheiten vom bakteriologischen Standpunkt aus zu sagen ist, sodaß es gerade in der heutigen Zeit besondere Empfehlung verdient.

fungsmaßnahme im Wege stehen. Wir können zunächst die Bacillenträger nicht dauernd isolieren; ihre große Zahl und die Dauer der Bacillenausscheidung würden das ganz unmöglich machen, selbst wenn uns, was nicht der Fall ist, gesetzliche Zwangsmaßnahmen den Trägern gegenüber zu Gebote ständen.

Bei aller Wichtigkeit, die wir den Bacillenträgern beilegen müssen, ist es doch nicht richtig, die von ihnen drohende Gefahr einseitig in den Vordergrund zu stellen; eine ebenso große, in mancher Hinsicht sogar noch größere Schwierigkeit bietet die Bekämpfung der oben besprochenen sogenannten Frühkontakte. Es ist ja ohne weiteres klar, daß unsere Maßnahmen gegenüber einer in den ersten Tagen der Krankheit oder womöglich noch während der Inkubationszeit erfolgenden Ansteckung zu spät kommen müssen; selbst bei der ausgezeichneten Organisation der Typhusbekämpfung vergingen im Durchschnitt etwa acht bis neun Tage, bevor ein Typhusfall als solcher der zuständigen Behörde gemeldet wurde und nur in etwa einem Drittel der Fälle wurde vor Ablauf der ersten Krankheitswoche Material an die Untersuchungsstelle eingesandt. Dann vergeht noch wieder einige Zeit, bevor die Bekämpfungsmaßnahmen einsetzen; auch dann ist natürlich oft genug eine wirksame Absonderung des Kranken nicht durchführbar. Hieraus geht also ohne weiteres hervor, daß, selbst wenn wir in jedem Typhusfalle für eine rechtzeitige Diagnose und sofortige Isolierung des diagnostizierten Falles sorgen könnten, dennoch diese Maßnahmen eine Weiterverbreitung der Krankheit zwar außerordentlich einschränken, aber nicht vollständig verhüten können.

Es ist daher notwendig, daneben die allgemeinen hygienischen Maßnahmen heranzuziehen, welche wir als **die indirekte Bekämpfung** bezeichnen können. Diese besteht in der Hauptsache in der Sorge für einwandfreie Beseitigung der Anfallstoffe (Klosetts) und einwandfreie Wasserversorgung (Wasserleitung, Brunnenanlagen). Es ist ja bekannt, wie gerade in dieser letzteren Hinsicht die elementarsten Forderungen der Reinlichkeit, insbesondere in kleinen Städten und auf dem Lande unberücksichtigt bleiben. Teils fehlen Aborte überhaupt und die Faeces werden in der Nähe des Hauses, sehr oft auf dem Land in der Nähe eines Brunnens oder Wasserlaufs abgesetzt. Anderseits sind in den billigen Quartieren in kleinen und Mittelstädten, ja zum Teil auch in Großstädten, die Aborte in unglaublicher Weise vernachlässigt und schmutzig. Vielfach ist eine ganze Anzahl von Familien auf Benutzung desselben Klosetts angewiesen. Es ist nicht leicht, in dieser Hinsicht Wandlung zu schaffen, doch ist anzunehmen, daß die sich rasch ausbreitende Einrichtung der Wohnungsaufsicht, die

Typhuserkrankungen im Gesamtgebiete der Typhusbekämpfung.

Anzahl der Erkrankungen

1904 —— 3487 Erkrankungen
1905 ------ 2552 „
1912 ++++++ 1081 „
1913 – – – 1097 „

520 480 440 400 360 320 280 240 200 160 120 80 40 0

1—4 5—8 9—12 13—16 17—20 21—24 25—28 29—32 33—36 37—40 41—44 45—48 49—52

Jahreswochen

erhöhten baupolizeilichen Anforderungen bei Neubauten, sowie das zusehends auch unter den ärmeren Bevölkerungsklassen zunehmende Verständnis für Reinlichkeit hier allmählich eine Wendung zum besseren herbeiführen werden.

Außerordentlich viel kann aber auch unter sonstigen ungünstigen Umständen der einzelne durch persönliche Prophylaxe, und zwar durch einfache Reinlichkeitsmaßnahmen, tun. Wie sich experimentell nachweisen läßt, wird auch von sehr stark infizierten Händen durch Waschen mit fließendem Wasser und Seife die größte Menge der Keime entfernt; ist die Menge der aufgebrauchten Keime nur gering, so lassen sie sich nach dem Waschen oft überhaupt nicht mehr nachweisen. Trotzdem der Erfolg des einfachen Händewaschens also durchaus unvollkommen ist, so ist es doch für die Praxis in vielen Fällen offenbar ausreichend; hierfür sprechen zahlreiche epidemiologische Beobachtungen, aus denen hervorgeht, daß reinliche Bacillenträger wenig gefährlich sind. Wenn man es dahin bringen könnte, daß die Bevölkerung sich allgemein daran gewöhnt, nach Benutzung des Klosetts sowie vor jeder Mahlzeit sich die Hände zu waschen, so würde damit zweifellos eine überaus große Zahl von Uebertragungen nicht nur des Typhus, sondern auch der andern ansteckenden Darmerkrankungen vermieden werden. Es wäre dringend zu wünschen, daß in den Schulen, insbesondere auch in den Volksschulen allgemein hierauf hingewiesen wird und die Kinder zur Einhaltung dieser Reinlichkeitsmaßnahmen erzogen werden, die ihnen dann später als selbstverständlich erscheinen werden. Auch in der Armee wäre die gleiche Art der Erziehung zur Reinlichkeit möglich und erwünscht. In dieser Beziehung sind uns die Amerikaner voraus: in den Vereinigten Staaten ist durch Armeebefehl angeordnet, daß jeder Soldat sich nach Benutzung des Klosetts und jedesmal vor dem Essen die Hände mit Seife zu waschen hat. Dies sollte in unserer Armee Nachahmung finden. Es würde nicht nur die Uebertragung von Krankheiten im Heere selbst verringern, sondern die Leute würden, einmal an solche Reinlichkeit gewöhnt, vielfach dieselbe auch später beibehalten und zur Verbreitung hygienischer Sitten im Volke beitragen. Es wäre wohl eines Versuchs wert, was man durch diese hygienische Belehrung an zwei wichtigen Stellen, nämlich in der Schule und im Heere, für die hygienische Erziehung unseres Volkes erreichen könnte.

Außer zur persönlichen Prophylaxe spielt die Händereinigung eine große Rolle für alle, die in der Küche mit der Zubereitung von Nahrungsmitteln, insbesondere von Salat und andern Speisen, die ungekocht gegessen werden, zu tun haben. Auch hier würde durch einfaches Händewaschen nach Benutzung des Klosetts bzw. vor dem Anrichten solcher Speisen wohl die überwiegende Mehrzahl aller Infektionen verhütet werden können, und man darf vielleicht hoffen, daß schon aus Gründen der allgemeinen Reinlichkeit und Appetitlichkeit derartige Maßnahmen sich allmählich in unseren Küchen einbürgern werden. In den leider so häufigen Fällen, wo eine Anzahl von Personen nach Genuß eines von einer Bacillenträgerin zubereiteten Kartoffelsalats oder dergleichen an Typhus erkranken, handelt es sich doch im Grunde darum, daß die Köchin Partikel ihres Stuhlgangs oder Tröpfchen ihres Urins, die ihr an den Fingern geblieben sind, in die Speise hineingebracht hat; man sollte das Publikum hierauf immer wieder hinweisen, damit sich die Hausfrauen derartige Unsauberkeiten auch da verbitten, wo die Köchin nicht gerade Bacillenträgerin ist!

Schutzimpfung. Noch ein besonderes Schutzmittel zur Verhütung des Typhus verdient Erwähnung, nämlich die Schutzimpfung. Es kommt niemals in Frage, wie bei den Pocken, die ganze Bevölkerung eines Landes gegen Typhus zu impfen. Abgesehen davon, daß die Ansteckungsgefahr des Typhus mit der bei den Pocken natürlich gar nicht zu vergleichen ist, ist auch die Typhusimpfung dazu viel zu unbequem und der Erfolg viel zu unsicher. Die Typhusschutzimpfung kommt überhaupt nur in besonderen Fällen in Betracht, einmal beim Wartepersonal in Krankenhäusern und sodann bei Truppen im Felde, die bekanntlich sehr oft der Typhusinfektion in hohem Maße ausgesetzt sind. Die Schutzimpfung besteht in der subcutanen Einspritzung von abgetöteten Typhusbacillen, die meist zwei- bis dreimal im Abstand von etwa je acht Tagen wiederholt wird. Jedesmal treten — allerdings individuell in recht verschie-

denem Maße — danach lokale und allgemeine Beschwerden auf (schmerzhafte Anschwellung, Fieber, Abgeschlagenheit, bisweilen Erbrechen), Erscheinungen, die jedoch in 24 bis 48 Stunden ohne bleibende Schädigung wieder vorübergehen. Die Stärke der Beschwerden wechselt erheblich je nach den angewandten Dosen; auch scheinen verschiedene Typhuskulturen verschieden starke Reaktionen auszulösen. Es hat sich gezeigt, daß Injektionen größerer Mengen vielfach von derart starken Reaktionen gefolgt waren, daß sie sich kaum in größerem Maßstabe durchführen lassen. Mit milderen Methoden, wie sie in Amerika, Indien, Japan und anderen Ländern in sehr großem Maßstabe durchgeführt sind, sollen jedoch, den dortigen Berichten zufolge, recht gute Ergebnisse erzielt worden sein. So sind in der amerikanischen Armee nach Einführung der Schutzimpfung die Typhusfälle in den Jahren 1909 bis 1911 von 173 auf 45 zurückgegangen. Unter den indischen Truppen sind den Berichten zufolge unter den Geimpften sechsmal weniger Erkrankungen vorgekommen, als unter den Nichtgeimpften; für die japanische Armee wird das Verhältnis, das sich bei Gegenüberstellung von etwa 13 000 Geimpften und 20 000 Nichtgeimpften ergibt, segar auf 1:14,5 angegeben. Meist wird auch berichtet, daß die Erkrankung bei Geimpften leichter als bei Nichtgeimpften verlief. Weniger deutlich sind neueren Berechnungen zufolge die Erfolge der Schutzimpfung bei den deutschen nach Südwestafrika entsandten Truppen gewesen. Hier hat sich bei genauer Berechnung der Statistik leider herausgestellt, daß Erkrankungs- und Sterbeziffer unter den geimpften Personen nicht wesentlich günstiger gewesen sind, als unter den nichtgeimpften. Es ist zurzeit noch nicht möglich, zu entscheiden, ob diese verschiedenen Ergebnisse auf der verschiedenen Ausführung der Schutzimpfung beruhen oder ob nur die Statistiken ungleich angefertigt worden sind.

Neuerdings hat man versucht, noch bessere Erfolge zu erzielen, indem man lebende Kulturen unter die Haut einspritzte, die entweder durch Erhitzen oder durch Zusatz von specifischem Typhusserum abgeschwächt waren. Derartige Versuche sind in ziemlich großem Maßstabe mit erhitzten Kulturen von Castellani in Ceylon, mit den sogenannten sensibilisierten (d. h. mit Immunserum versetzten) Bacillen von Besredka in Frankreich ausgeführt worden. Nach den Berichten der Autoren sollen solche Injektionen des lebenden Virus durchaus unschädlich sein; die betreffenden Personen seien weder erkrankt, noch sollen jemals Typhusbacillen in ihrem Blut oder ihren Faeces nachzuweisen gewesen sein. Ueber den Schutzerfolg dieser Impfungen liegen noch keine beweisenden Statistiken vor. Es dürfte daher geboten sein, die weiteren Berichte abzuwarten, ehe man sich zu solchen Impfungen mit lebenden Typhusbacillen, die immerhin doch nicht als ganz unbedenklich erscheinen, entschließt.

Nun hat man aber auch versucht, auf dieselbe Weise durch Injektion kleinerer Mengen von abgetöteten oder von lebenden „sensibilisierten" Typhusbacillen Typhuskranke zu heilen oder den Verlauf der Krankheit abzukürzen. Theoretisch ist es ja schwer verständlich, wie man bei einem Typhuskranken, in dessen Körper die Bacillen dauernd wuchern und daneben dauernd durch die Abwehrstoffe des Organismus aufgelöst werden, eine Umstimmung dadurch bewirken will, daß man ihm noch weitere Bacillenstoffe unter die Haut einspritzt. Nach einigen Berichten, deren weitere Bestätigung abzuwarten sein dürfte, sollen aber derart behandelte Typhusfälle durchschnittlich leichter verlaufen sein.

Natürlich hat es nicht an Versuchen gefehlt, ein Heilserum gegen Typhus herzustellen; keiner dieser zahlreichen Versuche hat aber einen deutlichen Erfolg gehabt, und auch eine Reihe experimenteller Beobachtungen läßt es recht unwahrscheinlich erscheinen, daß wir von den heute zu Gebote stehenden Immunseris einen Heilerfolg erwarten können.

Krieg, Ernährung und Alkohol.

Von **B. Laquer**-Wiesbaden.

Die sozialärztlichen Fäden, welche diese scheinbar so heterogenen Dinge verbinden, lassen sich in Kürze nach vier Richtungen hin verfolgen:

Erstens gelang es der Feldeisenbahnverwaltung durch Verbot des Ausschanks geistiger Getränke in den Wirtschaften in der Nähe der Kasernen an die Gestellungspflichtigen, sowie an und in den Bahnhöfen an die durchfahrenden Truppen und durch Bereitstellung von Ersatzgetränken (Kaffee, Limonade, Tee, Suppen) die Mobilmachung alkoholfrei durchzuführen; es war dies um so leichter möglich, als die jahrzehntelange großzügige Antialkoholbewegung seitens der Vereine[1]) und seitens der Aerzte Boden und Wurzeln auch in dem Volke gefunden; infolge dieser alkoholfreien Mobilmachung fielen Trunkenheitsexzesse (Raufereien, Lärm, Beschädigung von Material) fort; in Selbstzucht, in männlicher Haltung und Entschlossenheit zogen Hunderttausende an die Grenze; Begeisterung ist Trunkenheit ohne Wein; Reizmittel brauchten nicht das innere Feuer zu entzünden, und der Soldat lernte schon in den Mobilmachungstagen Strapazen, Märsche ohne die Peitsche Alkohol zu ertragen; so wurden die Leitsätze von Vorträgen, welche der Verfasser anfangs Juli d. J. mit dem Vorsitzenden des „Vereins abstinenter Offiziere der Armee", General v. d. Heyde, in Metz und in Straßburg im Herbst d. J. zu halten verabredet, in größtem Stil zur Tat.

Es folgte und ging einher die sozialhygienisch-sittliche Mobilmachung der Nichteinberufenen; in den Großstädten wurde die frühzeitige Polizeistunde eingeführt, die Animierkneipen ganz geschlossen, die öffentliche Prostitution, welcher der Alkohol als wirksamster Kuppler dient, energisch eingeschränkt. Die Zurückbleibenden sollten lernen, ihre Triebe und Leidenschaften zu mäßigen, zu unterdrücken; der Geist der Pflichterfüllung, welcher besonders in den Riesenstädten — auch in den Oberschichten — dem unstillbaren Bedürfnis nach Reizen auf allen Gebieten des öffentlichen Lebens Platz gemacht, kam wieder an die erste Stelle und mit ihm Nächstenliebe, Innerlichkeit, Demut, Einfachheit der Sitten.

Drittens wurde volkshygienisch und volkswirtschaftlich mobil gemacht; zu guter Stunde und in fast prophetischen Worten hatte der Berliner Statistiker Carl Ballod (Berlin) im Juliheft der „Preuß. Jahrbücher" (Herausgeber Hans Delbrück), die großen und bedeutsamen Fragen der Ernährung Deutschlands im Kriegsfall ausführlich behandelt und eine Umformung in Erzeugung und Verbrauch der Nahrungsmittel gefordert; gewissermaßen die Rückkehr zu alten, besseren Zeiten: mehr Roggenbrot, weniger Fleisch, mehr vegetabilisches Eiweiß, mehr Gemüse, mehr Zucker, Obst, vor allem mehr Kartoffeln; letztere werden ja zu 5 % in Spiritus verwandelt; von diesem wurde im Frieden die eine Hälfte vertrunken, die andere in der Industrie (Parfümerie, Arzneimittel, Motore, Beleuchtung) vernünftig verwertet; Spiritusmotore und -vergaser, Spiritusglühlicht haben ihre besondere Bedeutung für die Automobile, denen das Benzin und für die Lampen, denen das Petroleum auszugehen droht; für 53 Millionen Mark bezogen wir 1913 Petroleum aus Nordamerika; schon oft forderte ich Preisausschreiben für eine billige, sparsame, ungefährliche Spirituslampe.

Die seit Jahren eingeführten Kartoffel-Trocknungsverfahren bieten für die Erhaltung sonst verderbender Massen und ihren Transport große Vorzüge. Eine Mischung des Kartoffeltrockenmehls mit Linsen- oder Bohneneiweiß und Speck als Suppe stellt eine Idealkraftnahrung dar.

Ballod fordert eine Einschränkung des Fleisch- und Milchverbrauchs auf 75 bis 80 % durch das erste Kriegsjahr hindurch; natürlich kann von diesem Sparen für die im Felde stehenden Soldaten keine Rede sein, für welche die beste Nahrung gerade gut genug ist; die Requisitionen unserer Truppen im Feindesland entlasten aber die heimische Wirtschaft.

[1]) Deutscher Verein gegen Mißbrauch geistiger Getränke zu Berlin (Vors.: Sen.-Präs. v. Strauß und Torney, General-Sekretär Prof. Gonser (Verein abstinenter Aerzte, Guttempler, Blaues Kreuz usw.) Vergl. B. Laquer: Ueber Auskunft- und Fürsorgestellen für Alkoholkranke. Ther. d. Gegenw. April 1908. Literatur in v. Reichenau: Die Alkoholfrage im Heere, Januar 1914 der Zeitschrift: „Die Güldenkammer", und v. Martius: Mäßigkeitsblätter, August 1914.

Auch die Einschränkung der Biererzeugung durch Fortfall der aus Feindesland (Rußland) eingeführten Gerste (Malz) kommt in Betracht; anderseits die Erzeugung der Schlempe als Viehfutter, welche bei der Spirituserzeugung als Abfall gewonnen wird und die Hälfte der Nährwerte, das gesamte Eiweiß und Fett enthält. Auf diesem Gebiete erwarten wir Aerzte entsprechende, den Alkoholismus und die Unterernährung gleichzeitig bekämpfende, durch die Not der Zeiten gegebene Maßregeln und Verbrauchsänderungen. Dabei ist hinzuzufügen, daß die Fortdauer der „Kontinentalsperre" durch England auch den Kaffeekonsum herabsetzen kann und die alten, in ihrem Nährwert unterschätzten Suppen wieder hochzubringen vermag. Auch wird eine durch unsere Rübenzuckerernte leicht zu befriedigende Steigerung des Zuckerverbrauchs eintreten müssen; Zucker ist ein rascher Reiz- und Energiespender und Durstlöscher, besonders auch für die Soldaten im Felde, für letztere kommen die handlichen Saccharintabletten nicht in Frage. Ob die Keimfreiheit des Wassers durch das M. Riegelsche Verfahren, welches gerade zur rechten Zeit von Aumann in der hygienisch-bakteriologischen Abteilung der Kaiser-Wilhelm-Akademie (D. militärärztl. Zschr. 1914, Heft 2) auf Anordnung des Kriegsministeriums geprüft und für zweckmäßig befunden worden ist — mittels einer Auflösung von Brom in HCl werden binnen zehn Minuten alle pathogenen Bakterien abgetötet — in der Praxis durchführbar ist, wird ja der Feldzug lehren; ebenso die praktische Bedeutung des Riegelschen Quarzfilters, welches verschlammtes und verschmutztes Wasser rasch in krystallklares Trinkwasser umwandeln soll; vielleicht ist solch gereinigtes Wasser auch zum Aufkochen von Instrumenten in Feldlazaretten brauchbar. Das nach Riegelschem Verfahren desinfizierte Wasser schmeckt leicht salzig wie die natürlichen Mineralwässer von Kreuznach, Hall usw.

Ueber den Alkohol als Labung schreibt W. v. Oettingen (Leitfaden der prakt. Kriegschirurgie (Th. Steinkopf, Leipzig 1912), S. 173: „Den Fiebernden gebe man verdünnten Alkohol als Getränk, und zwar in der Form von Rotwein mit Wasser oder versüßtes Wasser mit Weißwein. Kräftigt der Alkohol nicht, so scheint es doch, als wäre er ein großer Kräftesparer; die Fiebernden vertragen ihn vorzüglich. Der große Durst der Fiebernden muß zunächst durch häufiges Spülen des Mundes mit Zitronenwasser, dem ein Teelöffel Glycerin beigefügt wird, bekämpft werden" und a. a. O. (S. 171): „bei einzelnen Verletzungen, z. B. des Bauches, Halses und der Brust kann eine einzige Mahlzeit, ein Trunk Wasser totbringend sein; das müssen auch die Krankenpfleger wissen".

Alle diese oben erwähnten in großer, ernster Zeit im Felde und daheim in der Massenernährung gemachten Erfahrungen, alle diese Eindrücke von der Rückkehr zu hygienisch eindeutiger, reizarmer Kost, und von dem Fortfall von Luxusconsumption in den Oberschichten, die Ersparung eines Teiles der 3½ Milliarden, welche das deutsche Volk jährlich für geistige Getränke verausgabt, werden nicht verloren gehen, wenn uns der Sieg beschieden und wenn wir den Völkerfrieden nicht nur im Sinne des „Vae Victis" diktiert, sondern auch wenn in einem „größeren Deutschland „die neue Kultur aufgebaut wird; die deutsche Wissenschaft wird auch ohne die für Jahre hinaus durchschnittenen internationalen Fäden aus eignen Kräften ihren Adlerflug von neuem beginnen; die dem Weltfrieden folgende kulturelle Mobilmachung wird einsetzen; unsere Institute und Laboratorien werden den alten Kampf, welchen die Meisterhand von Klimsch auf dem Virchowdenkmal dargestellt, aufs neue beginnen; auch das „Deutsche Alkoholforschungsinstitut", welches ich in Denkschriften und Monographien [1][2][3]) als Gegenwehr gegen jene, unsere Agitation und unsere selbständige Forschung bedrohenden Treibereien des „Dreiverbandes"[4]) seit vorigem Jahre anstrebe, wird zum Ruhme deutscher Wissenschaft und deutscher Kulturpolitik entstehen.

[1]) „Ein Vorstoß gegen die Antialkoholbewegung" (M. m. W. 1913, Nr. 26).

[2]) „Mäßigkeit und Enthaltsamkeit, Alkohol und Nachkommenschaft, Alkohol - Forschungsinstitute". Wiesbaden, J. F. Bergmann, 1913.

[3]) Eugenik und Dysgenik, ein Versuch, in gl. Verlag, 1914.

[4]) Die „Führung" dieser verkappten Gegner unserer erfolgreichen Bestrebungen lag in den Händen eines Agenten der russischen Branntweinmonopol-Verwaltung. Vergl. [1]).

Ueber die Stellung der konsultierenden Chirurgen des Feldheeres.

Es dürfte von Interesse sein, die Ansicht zu hören, welche im Feldzug 1870 der ehemalige Generalstabsarzt der hannoverschen Armee, Prof. **Stromeyer,** sich über die Institution konsultierender Chirurgen aus eigner Erfahrung gebildet hat. Die hier abgedruckten Zeilen sind aus Stromeyers bekannter Selbstbiographie „Erinnerungen eines deutschen Arztes", S. 421, entnommen. Es ist die Frage, ob die Erfahrungen des Weltkrieges von 1914 der Meinung dieses großen Chirurgen recht geben oder ob die veränderten Verhältnisse der Jetztzeit eine andere Bewertung der Stellung konsultierender Chirurgen herbeiführen werden. Stromeyer schreibt:

„Wilms und ich waren auch darin einig, daß wir unsere Stellung nicht beneidenswert fanden. Er hatte sich in Langensalza am 17. September 1866 in ähnlichem Sinne gegen mich ausgesprochen, und meinte jetzt, es sei das beste, die konsultierenden Chirurgen zu Chefs von Feldlazaretten zu machen, die jeder konsultieren könne, wenn er wolle.

Nach meiner Ansicht ist der Armee mit konsultierenden Chirurgen nicht zu helfen, sondern dadurch, daß man dieselben entbehrlich zu machen sucht. Die Armee muß ihre eigne Heilkunst hegen und pflegen und ihre Erfahrungen wie den Kriegsschatz betrachten, der seinerzeit reiche Zinsen trägt. Die Aerzte einer Armee müssen befähigt sein, ehrgeizigen Neuerungen entgegenzutreten, welche durch die Trompete der Reklame eine vorübergehende Geltung erlangten. Wirkliche Militärärzte müssen die Führer der im Kriege herangezogenen Zivilärzte sein, nicht umgekehrt! Um sie dazu in den Stand zu setzen, müssen alle Militärhospitäler gut eingerichtet sein und das Recht haben, eine Anzahl Betten für Schwerverletzte aus dem Stande der Beurlaubten zu benutzen. Je besser die Militärärzte Chirurgie erlernen, desto menschenfreundlicher werden sie die Verwundeten behandeln. Wer ihnen nicht zu helfen versteht, sucht sie möglichst bald wieder los zu werden.

Es ist das Gute im militärärztlichen Stande, daß der Ehrgeiz der einzelnen weniger Nahrung findet und das Bestreben aller dahin geht, gute Resultate zu erzielen, ohne daß irgendein Name dabei genannt wird. Darin liegt ein Patriotismus, den man auch in seinem speziellen Berufe zeigen kann.

Aehnliche Aeußerungen über konsultierende Chirurgen hörte ich schon 1867 in Berlin von Professor Middeldorpf, der 1866 als solcher mitgewirkt hatte. Professor Thiersch machte als konsultierender Chirurg der Königlich Sächsischen Truppen im letzten Kriege gleichfalls die Wahrnehmung, daß die ganze Einrichtung den Militärärzten ein Dorn im Auge sei. Wenn Esmarch 1864 in Flensburg gut wirken konnte, so lag dies darin, daß er es freiwillig tat und daß niemand verpflichtet war, ihn zu Rate zu ziehen. Solche Erfahrungen sollten unvergessen bleiben. Die in der Instruktion über das Sanitätswesen der Armee im Felde enthaltenen Bestimmungen über den Wirkungskreis der konsultierenden Chirurgen sind nach meiner Ansicht so gut abgefaßt, wie es menschlichem Scharfsinne möglich ist. Wenn sie, wie ich meine, ihren Zweck doch nicht erfüllt haben, so muß man auf die Vermutung kommen, die ganze Einrichtung sei nicht praktisch. Es würde schwerlich jemand auf die Idee kommen, konsultierende Generalstabsoffiziere, Artilleristen oder Ingenieure ins Feld zu schicken und jeder würde sich bedanken, dem man ein solches Amt übertragen wollte. Selbst ein Moltke vermochte durch seine Ratschläge nicht, 1839 in Syrien den Verlust der Schlacht von Nisib zu verhindern, weil die Türken auf seinen Rat nicht hörten.

Da es aber jedenfalls wünschenswert ist, daß die Professoren der Chirurgie Schußwunden aus eigner Anschauung kennen lernen, so ist der Vorschlag von Wilms, sie zu Chefs von Feldlazaretten zu machen, wohl zu beherzigen".

Für die Redaktion verantwortlich Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. Verlag von Urban & Schwarzenberg in Berlin und Wien. Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., in Berlin W 8.

Die Therapie der Gegenwart

1914 — herausgegeben von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. — Oktober

Ueber die Kriegsseuchen.

Vortragsreihe veranstaltet vom Centralkomitee für ärztliche Fortbildung.

Bericht von **L. Dünner.**

Dem Kursus über Kriegschirurgie, über den im vorigen Hefte berichtet wurde, ließ das Centralkomitee für das ärztliche Fortbildungswesen in der Zeit vom 7. bis 12. September eine Vortragsreihe über die Erkennung und Behandlung der Kriegsseuchen unter besonderer Berücksichtigung der ersten Diagnose folgen. Eröffnet wurde der Cyclus durch den Ministerialdirektor Wirkl. Geh. Ober-Med.-Rat Prof. Dr. **Kirchner** mit einem Vortrag über die **Verhütung und Bekämpfung der Seuchen** im allgemeinen. Es handelt sich bei den Seuchen, nach der wissenschaftlichen Einteilung, einmal um pandemische Krankheiten, die sich mit ungeheuerer Schnelligkeit von Land zu Land verbreiten, und um die übrigen übertragbaren Krankheiten. Berichte über Seuchen liegen uns aus allen Zeitabschnitten vor und sie zeigen, welche große Rolle sie in Friedens- und noch mehr in Kriegszeiten für die Entwicklung der Völker gespielt haben. So wütete, um ein Beispiel aus dem Altertum anzuführen, während des Peloponnesischen Krieges 430—425 eine Seuche in Athen, der kein Geringerer als Perikles zum Opfer fiel. Im 14. Jahrhundert zog der schwarze Tod durch die ganze Welt. 1495 richtete die Syphilis im Heere Karl VIII. große Verwüstungen an. Wir wissen, daß im Jahre 1812 ein großer Teil der Napoleonischen Armee dem Kriegstyphus zum Opfer fiel. Allerdings mag die Bezeichnung „Kriegstyphus" keine exakte sein; man hat vielleicht damit mancherlei Krankheiten identifiziert, die nichts damit zu tun hatten. Erst später hat man gelernt, Recurrens, Flecktyphus und Typhus abdominalis zu trennen. Uns interessieren besonders die Krankheiten und Todesfälle in den letzten Jahrzehnten und die Rolle, die die verschiedenen Infektionskrankheiten während der Kriege gespielt haben. Wenn auch die Zahlen nicht ganz richtig sein mögen, so sind die Opfer, die der Typhus während des Feldzuges 1870/71 auf deutscher und französischer Seite gefordert hat, enorm groß. Nach dem Kriege entstand eine Pockenepidemie in Deutschland, Frankreich und England. Deutschland allein hatte 127 000 Todesfälle. Während des französischen Krieges traten etwa 38 000 Ruhrfälle, insbesondere in der Gegend von Metz, auf. Auch in Südwestafrika waren zahlreiche Ruhrkranke. Die Pest machte sich erst 1897 wieder in Bombay bemerkbar, nachdem sie seit dem 17. Jahrhundert so gut wie verschwunden war. Während des jetzigen Krieges droht sie auch uns durch eventuelle Einschleppung durch die Russen. Und schließlich hat auch die Cholera während der letzten Kriege eine Rolle gespielt; 1866 starben in der deutschen und österreichischen Armee zahlreiche Soldaten.

Es ist auffallend, daß gerade während eines Krieges die ansteckenden Krankheiten sich besonders ausdehnen und so verheerend wirken. Das gilt für lange zurückliegende Kriege weniger als für die der jüngeren und jüngsten Vergangenheit, also für Zeiten, in denen im Frieden Seuchen leicht unterdrückt werden können. Mit der Möglichkeit, eine Seuche im Keime zu ersticken, steht und fällt die ganze Seuchenbekämpfung. Dazu sind wir in Friedenszeiten sehr gut imstande, nachdem zwischen den zivilisierten Staaten ein vorzüglich organisierter Nachrichtendienst besteht, der jeden Seuchenfall meldet. Infolgedessen können rechtzeitig alle Vorsichtsmaßregeln getroffen werden, um eine Einschleppung zu verhüten. Dieser Nachrichtendienst hört mit Beginn des Krieges selbstverständlich auf; wir wissen nicht, ob und wo Pockenfälle oder Cholerafälle vorgekommen sind. Alles was man während des Krieges über Infektionskrankheiten anderer Staaten erfährt, ist nicht unbedingt zuverlässig. So kann man jetzt nicht mit Sicherheit sagen, daß in Rußland die Pest ist, daß in Warschau und Petersburg die Cholera herrscht. Das sind nur Mutmaßungen, die allerdings der Wahrheit sehr nahe kommen, nachdem sie uns kurz vor Ausbruch des Krieges durch den offiziellen Nachrichtendienst gemeldet waren und man daraus den Schluß ziehen darf, daß jetzt ebenfalls

solche Krankheiten in den betreffenden Ländern sind. Aber das Authentische fehlt. Ebenso sollen in Frankreich und Belgien Typhus und Ruhr herrschen und diese Annahme ist um so berechtigter, als belgische und französische Gefangene ruhrkrank sind.

Mit dem internationalen Nachrichtendienst über Infektionskrankheiten ist bei Ausbruch des Krieges noch ein weiteres fortgefallen, um das Einschleppen von Krankheiten zu verhüten, nämlich die Quarantäne, die jedes Schiff passieren muß. Der Schutz vor der Invasion von Krankheiten, den diese Quarantänen garantieren, besteht in Kriegszeiten nicht. Ebenso sind die Kontrollstationen an den Landesgrenzen, die gleich den Quarantänen am Meer Ausländer mit Infektionen von der Weiterreise ins innere Reich zurückhalten, nur im Frieden in Tätigkeit.

Eine besondere Gefahr droht dem Lande durch die Cholera, die bekanntlich durch Schiffer auf Flößen weiterverbreitet wird. Bei der Cholera ist für uns in Deutschland die Befürchtung um so größer, als drei Flüsse, Memel, Weichsel und Warthe, sowohl deutsches wie auch russisches Gebiet passieren. Da nun wahrscheinlich in Rußland Cholera existiert, so muß man darauf gefaßt sein, daß sie beim Fehlen der Ueberwachungsstellen sich von Rußland auf Deutschland ausdehnt.

Zu diesen beiden Momenten, nämlich Aussetzen des Nachrichtendienstes und Fortfall der Quarantäne und Kontrollstationen, kommt noch ein drittes, das das Entstehen von Seuchen in Kriegszeiten begünstigt, das allerdings mehr für das Heer als für die Zivilbevölkerung in Frage kommt. Während nämlich in Friedenszeiten die Wohnungsverhältnisse in den Kasernen und die Ernährung unserer Heere gute sind, leben die Truppen im Felde unter wesentlich schlechteren Bedingungen; sie sind oft zusammengepfercht, die Nahrungsaufnahme ist unregelmäßig, also Umstände, die dazu angetan sind, die Widerstandsfähigkeit herabzusetzen. So können Krankheitskeime einen geeigneten Boden finden.

Der Ausbruch von Seuchen während des jetzigen Feldzuges droht uns also, und wenn man auch die genannten Ursachen nicht vollkommen beseitigen kann, so ist man trotzdem befähigt, der Gefahr vorzubeugen. Die Hauptvoraussetzung hierfür ist die Kenntnis über die Entstehung der Infektionskrankheiten. Seit dem großen Feldzuge 1870/71 hat die Bakteriologie unter der Führung von Robert Koch das Wesen der Infektionskrankheiten von ganz neuen Gesichtspunkten gezeigt, die einen Schutz vor Seuchen gestatten. Dieser Schutz ist seit 1907 noch besser geworden, seitdem durch das Seuchengesetz in allen Teilen des Reichs Untersuchungsstationen errichtet sind, die jedem Arzt zur Verfügung stehen. Damit nicht genug, sind in allen Apotheken Behälter deponiert, in denen der Arzt das verdächtige Untersuchungsmaterial der Station einschickt und die ihm innerhalb kurzer Zeit das Resultat mitteilt. Auf diese Weise wird jede verdächtige Krankheit gleich im Entstehen richtig erkannt und man kann alle Vorsichtsmaßregeln frühzeitig ergreifen. Diese Einrichtung, die sich im Frieden so glänzend bewährt, hat sich die Sanitätsordnung zu Nutzen gemacht, indem sie für die Armeekorps konsultierende Hygieniker vorsieht, deren Aufgabe es ist, die bakteriologischen Untersuchungen schon beim Verdacht auf eine Infektionskrankheit auszuführen. Die Tätigkeit dieser Hygieniker geht aber noch weiter. Es gehört zu seinen Pflichten, Bacillenträger, die im Kriege natürlich bei der Art des Zusammenlebens der Soldaten eine viel größere Gefahr für die Umgebung bedeuten als in Friedenszeiten, zu eruieren und unschädlich zu machen. Bacillenträger sowohl wie Kranke müssen, so lautet die Vorschrift, abgesondert werden. Um das zu ermöglichen, kann der Hygieniker sofort an Ort und Stelle Seuchenlazarette einrichten, sobald er einen Fall hat. Es ist strengstens verboten, einen Infektionskranken etwa in die Heimat zur Weiterbehandlung zu schicken. Er gehört in das Seuchenlazarett und muß hier verbleiben. Während der Verwundete ohne weiteres abgeschoben werden kann und soll, muß der Infektionskranke im Seuchenlazarett untergebracht werden, er darf nicht evakuiert werden.

Auch die Desinfektion, die Vernichtung der Krankheitskeime, untersteht dem konsultierenden Hygieniker. Schon in Friedenszeiten müssen in den Kommunen genügend Desinfektionsapparate vorhanden sein, zu deren Bedienung ein besonders geschultes Personal besteht. Es gibt in Deutschland eine ganze Reihe von Desinfektionsschulen. Beim Beginn eines Krieges werden sofort eine große Anzahl von Extrakursen zur Ausbildung von Desinfektoren eingerichtet, an denen auch

Soldaten teilnehmen, die dann im Felde Verwendung finden. Jedes Armeekorps hat Desinfektionsapparate und die nötige Anzahl geschulter Desinfektoren. Infolgedessen kann man in der Nähe von Seuchenlazaretten desinfizieren.

Große Schwierigkeit bereitet es, die Armee stets mit gesundem Trinkwasser zu versorgen. Man kann niemals genau wissen, ob der bezogene Ort frei von Typhus ist. Um dem abzuhelfen, ist der Hygieniker instand gesetzt, die notwendigen bakteriologischen Untersuchungen zu machen. Sollte sich das Wasser nicht ganz einwandfrei erweisen, so stehen Sterilisationsapparate zur Verfügung, die immer mitgeführt werden.

Man hat auch der Verpflegung der Soldaten besondere Aufmerksamkeit geschenkt. In früheren Zeiten mußten die Soldaten, nachdem sie ihr Biwack bezogen hatten, selbst kochen. Jetzt begleiten die Truppenteile Feldküchen.

Eine ebenso schwierige wie wichtige Aufgabe ist die Beseitigung der Abwässer und der Leichen, die eine große Gefahr in sich bergen. Hier muß der Hygieniker eingreifen, damit die nachrückenden Truppen nicht gestört werden. Die Beseitigung der toten Soldaten und Pferde ist eine Aufgabe, die bis jetzt noch nicht zur vollsten Zufriedenheit erledigt ist. Das Beste wäre es natürlich, sie zu verbrennen. Man hat auch Versuche in dieser Beziehung angestellt, die aber immer wieder fallen gelassen wurden. In neuester Zeit ist der Vorschlag gemacht worden, transportable Verbrennungsöfen mitzuführen. Wenn man aber bedenkt, daß diese Öfen einige Stunden in Tätigkeit sein müssen, bis man sie zur Verbrennung benutzen kann und daß dann nur wenige Leichen verascht werden können, so wird man verstehen, daß sie sich für Kriegszwecke nicht eignen.

Den Schluß des vortrefflich disponierten Vortrages bildeten Mitteilungen über Impfung: Alle Soldaten wurden, bevor sie ins Feld zogen, gegen Pocken geimpft, falls es nicht innerhalb der letzten Jahre geschehen war. Es ist von seiten der Regierung Vorsorge getroffen, daß bei Ausbruch einer Pockenepidemie sofort eine Million Menschen geimpft werden kann.

Die Erfahrungen, die wir im Laufe der letzten Jahre mit der Typhusimpfung gemacht haben, sind gute. Auf Veranlassung des Redners wurde seinerzeit im Feldzuge in Südwestafrika gegen Typhus geimpft; das Resultat war durchweg ein befriedigendes: man konnte statistisch feststellen, daß im Vergleich zu den Nichtgeimpften ein geringerer Prozentsatz der Geimpften an Typhus überhaupt erkrankte, und von den Erkrankten stellten die Geimpften ein geringeres Kontingent an Toten. Auf Grund dieser zweifellos guten Erfolge besteht für das Heer im Kriegsfalle die Vorschrift, eventuell gegen Typhus zu impfen. Das Kaiserliche Gesundheitsamt und das Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch" liefern gebrauchsfertiges Typhusvaccin, von dem 0,5 ccm subcutan zwischen den Schulterblättern oder in der Infraclaviculargrube injiziert werden. Die Einspritzungen sollen nach einer und eventuell nochmal nach zwei Wochen mit 1,0 wiederholt werden.

Was die Impfung gegen Cholera anlangt, so empfiehlt Kirchner sie erst dann vorzunehmen, wenn tatsächlich Cholerafälle vorgekommen sind; eine prophylaktische Impfung ist zwecklos, weil sie nur kurze Zeit vorhält.

Es existiert auch ein Serum gegen Pest, dessen Gewinnung sehr gefährlich und schwierig ist. Kirchner hatte vor einigen Jahren selbst Gelegenheit, in Petersburg die Herstellung dieses Serums kennen zu lernen. Er erfuhr dort, daß einige Menschen dabei ums Leben gekommen waren; das ist nicht verwunderlich, da Pferde mit lebenden Kulturen infiziert werden müssen. Die Wirksamkeit dieses Serums ist dazu noch sehr problematisch.

Das Ruhrserum ist unwirksam.

Tetanusserum wird im Felde verwandt. Seine Bedeutung ist aber wesentlich durch die Errungenschaften der Asepsis und Antisepsis in den Hintergrund gedrängt, deren Durchführung wir der Tätigkeit E. v. Bergmanns zu verdanken haben.

Am Tage darauf hielt Geheimrat **von Wassermann** seinen Vortrag über **Typhus.** Er berücksichtigte weniger die klinische, als die bakteriologisch-biologische Seite der Typhusfrage, die für das Verständnis der Klinik, Prophylaxe und Therapie von einschneidender Bedeutung ist. Der Typhusbacillus gehört zu der großen Familie der Colibacillen, von denen er sich morphologisch absolut nicht unterscheidet. Er besitzt allerdings zahlreiche Eigenschaften, die seine Diagnose ohne weiteres ermöglichen. Wichtig ist aber, daß er nur ein Glied in der Familie der Colibacillen ist. Man

weiß, daß der Typhusbacillus eine sogenannte obligate Eingangspforte hat, das heißt, er muß unbedingt auf dem Wege durch den Mund in den Darmkanal gelangen und kann nicht etwa durch Wunden in den Körper kommen, um von hier aus die Darmaffektion hervorzurufen. Er siedelt sich in dem blutarmen Epithel des Darmes an und kann von hier aus in die Lymph- und Blutbahn gelangen. Er vermehrt sich aber nicht in der Blutbahn, sondern diese ist für ihn lediglich ein Transportmittel, auf dem er in die verschiedenen Organe gelangt und in ihnen Metastasen macht. Die bekanntesten Metastasen sind die Roseolen, an deren Grund die Typhusbacillen nachzuweisen sind. Eine Septikämie im engeren Sinne des Wortes ist der Typhus nicht. Mit dem Moment, in dem Typhusbacillen in die Blutbahn gekommen sind, ist der Körper imstande, specifische Abwehrstoffe gegen sie zu bilden, die besonders im Knochenmark und in der Milz produziert werden. Die Typhusbacillen sind nicht nur im Blut, sondern auch in den Ex- und Sekreten, also im Stuhl und im Urin, zu finden. Wenn man also die Typhusdiagnose bakteriologisch feststellen will, so kommt in erster Linie deren Nachweis im Blut, Stuhl und Urin in Frage. Man weiß nun, daß sich die Typhusbacillen im Blut am leichtesten in der ersten Woche finden und daß dieser Nachweis um so weniger aussichtsvoll ist, je später er angestellt wird. Es empfiehlt sich, zur Auffindung von Typhusbacillen im Blut die Ueberimpfung auf Rindergalle vorzunehmen, in der sich die Typhusbacillen sehr schnell vermehren. Zu diesem Zweck entnimmt man mit Venenpunktion etwa 8 ccm Blut und gießt je 2 bis 3 ccm davon in Reagenzgläser mit steriler Galle. Diese Rindergalle hemmt die Gerinnung des Blutes und ist ein Anreicherungsverfahren für die Bacillen. Die Untersuchung von Stuhl auf Typhusbacillen ist schwieriger, weil im Stuhl neben den Typhusbacillen zahlreiche Stämme der dem Typhus verwandten Colifamilie sind. Die biologischen Eigenschaften der Typhusbacillen gestatten aber trotzdem seine Erkennung. Auf dem Drigalski-Conradische Nährboden rufen die Typhusbacillen, da sie keine Säure bilden, keinen Umschlag des Lackmusindikators hervor. Die Kolonien wachsen daher blau, während die Colibacillen rot wachsen. Auf ähnlichen Prinzipien beruht der Endo-Nährboden. Die Stuhluntersuchung ist also oft bei Patienten, die unter unbestimmten fieberhaften Symptomen erkrankt sind, kein sehr geeignetes Mittel. Sie ist aber unbedingt notwendig bei Bacillenträgern, bei denen die Untersuchung des Blutes zwecklos ist, denn sie haben ihre Bacillen lediglich im Darm und nicht im Blut. Würden sie auch hier sein, so wäre der Bacillenträger bereits Typhuskranker.

Die oben erwähnten specifischen Abwehrstoffe, die das Blut gegen die eindringenden Typhusbacillen bildet, werden zu diagnostischen Zwecken zur Agglutination verwandt.

Was die Aetiologie betrifft, so weiß man heute, daß die Aufnahme der Bacillen durch das Wasser und die Nahrungsmittel nicht mehr die Rolle spielen, wie man früher annahm. Gewiß treten durch eine bestimmte, Typhusbacillen enthaltende Wasserquelle oder durch eine Molkerei, die Milch mit Typhusbacillen liefert, explosionsartig an verschiedenen Stellen Krankheitsfälle auf, aber sie verschwinden sehr schnell wieder, wenn die Ursache der Explosion gefunden ist. Von diesen Erkrankten aber erfolgen durch Kontaktinfektion zahlreiche weitere Ansteckungen, die sich noch ziemlich lange hinziehen und die Epidemie unterhalten.

Die Infektion mit Typhusbacillen ist im Grunde eine Infektion mit Colibacillen, indem, wie oben ausgeführt, der Typhusbacillus ein Glied der Colifamilie ist. Die Colibacillen im allgemeinen sind für unseren Darm harmlos, weil er von frühester Jugend an an sie gewöhnt wird und das Darmepithel gelernt hat, sich an sie zu adaptieren. Sobald ein bisher fremder Stamm von Colibacillen in den Darm gelangt, entsteht eine Infektion. Dadurch wird es verständlich, daß der fremde Stamm der Colifamilie eine Infektion ähnlich der Typhusinfektion hervorrufen kann. Nun sind aber nicht in allen Teilen der Erde alle Colistämme vertreten und wenn, z. B. wie es bekanntlich wirklich der Fall ist, Deutsche nach Italien kommen, so sind sie der Infektion der dort üblichen Colistämme, die aber bei uns nicht vorkommen, viel leichter ausgesetzt als die Italiener, die an sie gewöhnt sind. So kommt es, daß viele Deutsche in Italien unter schweren Darmerscheinungen erkranken, die dem Typhus sehr gleichen, die aber nicht unbedingt durch Typhusbacillen hervorgerufen zu sein brauchen, sondern durch irgendeine andere Coliart entstanden sind. Damit ist auch die große Bedeutung der Typhusbacillen und

anderer Colivertreter in Kriegszeiten ohne weiteres erklärt, da die Soldaten in Gebiete kommen, in denen Colistämme, an die ihr Darm nicht adaptiert ist, zu Hause sind. Es wäre vollkommen falsch, zu behaupten, daß alle typhusähnlichen Darminfektionen im Feldzug etwa durch Typhusbacillen entstanden sind. Es handelt sich in solchen Fällen oft um irgendeinen Colistamm. Es kann natürlich auch echter Typhus vorkommen.

Zwei Faktoren sind es, die einen gewissen Schutz gegen Typhus ermöglichen, 1. die Adaptierung an Colistämme und 2. die Abwehrstoffe, die das Blut gegen das Eindringen von Typhusbacillen bildet.

Die Abwehrstoffe können wir dem Körper indirekt verschaffen, indem wir ihn mit Typhusvaccin impfen, das den Organismus dann zur Herstellung der Abwehrstoffe veranlaßt.

Die Adaptierung des Darmes an Typhusbacillen kann die Impfung mit Vaccin nicht bewirken, denn es handelt sich ja um abgetötete Bacillen, die für die Darmpassage ganz irrelevant sind; virulent dürfen die Bacillen natürlich nicht sein, will man nicht den Körper der Gefahr einer regulären Infektion aussetzen.

Man hat in der jetzigen Zeit, in der gegen die verschiedenen Krankheiten Schutzimpfungen vorgenommen werden, die Frage aufgeworfen, ob es zweckmäßig und nicht gefährlich sei, verschiedene Impfungen gleichzeitig zu machen. Wenn auch die biologische Wirkung dadurch nicht beeinträchtigt wird, so sollte man doch lieber davon Abstand nehmen, weil leicht eine Summation von Nebenwirkungen, die gelegentlich mit den Impfungen verbunden sind, eintreten kann und die so leicht zu unangenehmen Begleiterscheinungen führt.

Man soll darum die Impfung gegen Typhus *im Anschluß* an andere Impfungen vornehmen.

Alle Versuche, Vaccine und Seren *therapeutisch* bei Typhus zu verwenden, sind fehl geschlagen. Das liegt in der Natur der Krankheit begründet, denn die Vaccine können unmöglich den Körper zur Bildung von mehr Abwehrstoffen veranlassen, als dies die Typhusbacillen ohnehin tun, mit denen der Körper infiziert ist. Will man eine Therapie anwenden, so müßte sie sich in ganz anderer Richtung bewegen; sie müßte darauf abzielen, dem Kranken Antitoxine zuzuführen; im Vordergrund des klinischen Bildes stehen ja weniger die Erscheinungen, die von der Infektion direkt kommen, als die Symptome einer Vergiftung.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. **Lenz** verbreitete sich am dritten Vortragsabend über **Dysenterie und Cholera.** Die Ruhr ist neben dem Typhus die Hauptkriegsseuche, wie auch die Erfahrungen von 1870 und vom Hererofeldzuge zeigen. Sie entsteht speziell überall da, wo viel Schmutz herrscht, mit dessen Beseitigung sie auch verschwindet. So gelang es vor einigen Jahren mit Leichtigkeit in Danzig durch entsprechende hygienische Maßnahmen eine drohende Epidemie zu unterdrücken. — Die Inkubationszeit beträgt drei Tage. Dann stellen sich Leibschmerzen ein, die ganz charakteristisch sind, sie beginnen nämlich unterhalb des Nabels und strahlen zum Colon descendens aus. Am zweiten Tage wird der Stuhl schleimig und enthält blutige Streifen, nicht etwa reguläre Blutmassen, wie sie der Amoebenenteritis eigen sind; dadurch kann man diese beiden Ruhrarten schon klinisch unterscheiden. Gleichzeitig treten schmerzhafte Tenesmen auf; der Stuhlgang quält die Kranken fortwährend, sie haben aber immer nur ganz geringe Entleerungen; man beobachtet 100 bis 150 Stühle im Tage. Die Patienten machen einen schwer infektiösen Eindruck, ohne daß eigentliche Benommenheit besteht. Sie verfallen sehr schnell. Objektiv fühlt man das strangförmige Colon, in dem der Infektionsprozeß sich abspielt. Diesen kann man rectoskopisch genau verfolgen: die Schleimhaut ist stark gerötet und erscheint bei etwas vorgeschrittenem Stadium wie mit Kleie bestreut. Am dritten bis vierten Tage entstehen dann Geschwüre, die sich vom Schleimhautepithel aus bilden, sie sind oberflächlich. Nur wenn ein Follikel getroffen ist, kommt es zu einem kraterförmigen Geschwür. Im Gegensatz dazu zeigt die Amoebenenteritis unterminierte Geschwüre, weil bei ihr der Geschwürprozeß sich zuerst in der Mucosa abspielt und von hier aus zum Epithel durchbricht. Nach Ablauf von sechs Tagen beginnt bei der Dysenterie die Rekonvaleszenz. Seltener entwickelt sich aus dem akuten Verlauf ein chronischer. Recidive kommen häufig vor. Von Komplikationen werden Entzündungen der serösen Häute und multiple Leberabscesse und Darmstrikturen beobachtet. Gelegentlich nimmt die ganze Krankheit einen so gutartigen Verlauf, daß man gar nicht auf den Gedanken einer Dysenterie kommt. Die genaueren Untersuchungen

bei Darmkatarrhen der Kinder und Säuglinge haben gelehrt, daß hier viel häufiger als man früher dachte, Dysenteriebacillen die Erkrankung verschulden. Es ist daher erforderlich, daß man in Fällen, in denen die Kinder schleimige, blutige Stühle entleeren, bakteriologische Untersuchungen vornimmt. So fand z. B. Lentz unter 51 Fällen 32 mal Dysenteriebacillen.

(Im Krankenhause Moabit konnte eine ähnliche Beobachtung gemacht werden.)

Was die Bakteriologie der Dysenteriebacillen betrifft, so sehen sie den Colibacillen sehr ähnlich. Sie sind unbeweglich. Im übrigen besitzen sie ähnliche Eigenschaften wie die Typhusbacillen, sie bilden also aus Milch keine Säure, vergären nicht Traubenzucker. Die Diagnose beziehungsweise Differentialdiagnose wird durch die Agglutination gestellt, indem nur Dysenterieserum die Bacillen agglutiniert. Wir unterscheiden vier Arten von Dysenteriebacillen: 1. Shiga-Kruse, 2. Flexner, 3. Y-Bacillus, 4. Strong-Bacillus. Diese vier Stämme kann man aber auch sehr leicht differenzieren.

Es wird Lackmusagar mit:

	Shiga-Kruse	Y	Flexner	Strong
Mannit . .	blau	rot	rot	rot
Maltose .	blau	blau	rot	blau
Saccharose	blau	blau	blau	rot

Da die Dysenteriebacillen sehr wenig resistent sind, so muß man die bakteriologische Untersuchung möglichst schnell vornehmen. Läßt man das Untersuchungsmaterial länger liegen, so wachsen keine Kolonien, und es kann dann vorkommen, daß die Untersuchungsstation zu einem negativen Resultat gelangt, während es sich in Wirklichkeit um Dysenterie handelt. Die Einsendung von Stuhl an ein bakteriologisches Institut muß man also schnell erledigen. Für die Untersuchung kommen nur die Faeces in Frage. Im Blute sind niemals Bacillen zu finden. Die Dysenterie ist keine Septikämie. Man nimmt zweckmäßig eine der Flocken aus dem Stuhl, wäscht sie in Kochsalzlösung gründlich aus und überimpft dann auf Drigalski-Nährböden und von hier aus nach 24 Stunden weiter auf die bekannten bei Typhus üblichen. Von den gewachsenen Kulturen prüft man auf Agglutination. Eine Widalsche Reaktion kommt nicht in Frage, weil sich die specifischen Stoffe erst nach acht Tagen zeigen, wenn also der Krankheitsprozeß schon so gut wie abgelaufen ist. Der Widal hat nur Zweck zur nachträglichen Konstatierung von Dysenterie. Die Agglutination hingegen gibt eine wichtige diagnostische Handhabe und zwar ist man bei Shiga bei einer Verdünnung von 1:50, bei den anderen Stämmen 1:100 zur Diagnose berechtigt.

Der Shiga-Kruse bildet ein echtes Toxin; infolgedessen verläuft er viel schwerer als die drei anderen Arten. Im Tierversuch gibt er dieselben Erscheinungen wie beim Menschen. Das im Tierversuch gewonnene Toxin hat man zur Herstellung von Antitoxinen benutzt. Die therapeutischen Resultate mit dem Antitoxin sind gut. Es ist nur bedauerlich, daß das es bisher so wenig klinisch in Anwendung gekommen ist. Seine Wirkung ist wenigstens ebenso gut, wie die des Diphtherieserum. Schon wenige Stunden nach der Einspritzung fühlen sich die Kranken viel wohler, die Tenesmen schwinden und der Gesamteindruck ist ein guter. Es sind auch gegen die giftarmen Stämme Seren versucht worden, aber ohne sichtbaren Erfolg, das liegt in der Natur der Erreger begründet.

Die Mortalität der Dysenterie ist bei uns 10%, im Ausland 40 bis 50%.

Die Weiterinfektion erfolgt durch Berührung, die durch die zahllosen Entleerungen und die damit verbundenen Verunreinigungen der Leib- und Bettwäsche usw. ermöglicht wird. — Gelegentlich erfolgen die Infektionen von Brunnen aus. Vor wenigen Jahren entstand eine solche Infektion in Döberitz, wo westfälische Bauern beziehungsweise deren Kinder die Wasserquellen verunreinigt hatten. — Auch durch Fliegen, die sich auf der Faeces niedergelassen haben, kann eine Verschleppung der Dysenteriebacillen eintreten. Daß große Ansammlungen von Menschen die Infektion begünstigen, bedarf keiner besonderen Erwähnung und diese Infektion wird um so leichter erfolgen können, wenn andere Krankheiten vorausgegangen sind. Besonders gefährlich sind die leicht verlaufenden und deshalb nicht richtig erkannten Fälle für die Umgebung. Dasselbe gilt für die Bacillenträger.

Ist die Diagnose sicher, so muß der Kranke sofort isoliert werden, man muß alles, was mit ihm in Berührung gekommen ist, desinfizieren und der Behörde Anzeige erstatten. Es empfiehlt sich, dem Patienten nur blande Diät zu geben. Die Geschwüre kann man mit Argentum behandeln. Bei Shiga-Kruse injiziert man das oben erwähnte Serum.

Wichtig ist die Beobachtung der Bacillenträger und Rekonvaleszenten, bei denen immer wieder Stuhluntersuchungen gemacht werden müssen.

Die Prophylaxe verlangt unbedingte Reinlichkeit, die äußerst wichtig ist und auf die der Arzt seine Kranken und deren Umgebung eindringlichst verweisen muß. Besonders Frauen, die den Haushalt versehen, sollen peinlichste Sauberkeit wahren. Man kann prophylaktisch impfen, und zwar entweder mit Extrakten von Dysenteriebacillen oder mit Vaccin zusammen mit Serum und bei einer zweiten Injektion Vaccin allein.

Seltener als Dysenterie tritt Cholera während eines Krieges auf. Ist aber einmal eine Infektion vorgekommen, dann greift sie rapide um sich. Während der Feldzüge im Jahre 1866 war sie in der deutschen Armee. Die Truppen mußten nach Friedensschluß längere Zeit von der Heimat fernbleiben, weil sie in Schlesien erst eine Quarantäne durchmachen mußten. Während des zweiten Balkankrieges wurden die Bulgaren schwer durch die Cholera getroffen. Seit der Entdeckung der Choleravibrionen durch Koch im Jahre 1883 kann man gegen die Krankheit vorgehen. Die Erfolge der Kochschen Lehren zeigten sich deutlich während der Epidemie 1893 bis 1894 und noch besser in denen von 1905 und 1910. So starben 1866 114 866, 1873 28 790, 1892 866, 1905 85 (dabei hatte die Epidemie die Hälfte der Ausdehnung von 1873) und 1910 14. Nicht zum wenigsten dürften die guten Resultate darauf zurückzuführen sein, daß man, wie es Koch verlangt, große Aufmerksamkeit den Bacillenträgern widmet, die in der Tat in relativ großer Zahl während der Epidemien eruiert wurden. Man fand nämlich:

1892	bei 620 Erkrankten	33	Bacillenträger
1905	„ 174 „	38	„
1909	„ 27 „	7	„
1910	„ 25 „	22	„

Die Cholera ist eine Erkrankung des Darmepithels, durch die Toxine entstehen, die das klinische Bild beherrschen. Dieses klinische Bild läßt sich in drei Stadien teilen: In dem ersten bestehen Diarrhöen und heftige Koliken. Damit kann die Krankheit abgeschlossen sein. Zweitens Stadium algidum: Plötzlich Erbrechen und stärkere Durchfälle, die wie Reiswasser aussehen, manchmal sogar so klar sind, daß sie von dem Erbrochenen nicht unterschieden werden können. Die Folgen solcher großen Wasserverluste sind Wadenkrämpfe, Zurücksinken des Bulbi, Herzschwäche usw. Am gefährlichsten ist dieses zweite Stadium. Aber selbst bei schwersten Symptomen soll man niemals die Prognose infaust stellen, Heilung ist immer noch möglich. Drittens das Stadium cholera-typhoideum wird, wie schon der Name sagt, durch die typhusähnlichen Symptome beherrscht. Im Verlaufe können sekundäre Infektionen der Darmschleimhaut mit Coli und anderen Bakterien erfolgen. Nur wenige Patienten kommen mit dem Leben davon.

Es gibt Leute, die die Cholerabacillen aufnehmen, ohne zu erkranken. Diejenigen, die die Krankheit überstanden haben, bleiben oft längere Zeit Dauerausscheider und bilden für ihre Umgebung eine große Gefahr. Darum sind lange fortgesetzte Stuhluntersuchungen dringend erforderlich. Lentz selbst sah einen Kranken, der nach seiner Genesung noch 243 Tage Bacillen in den Faeces hatte.

Die Choleravibrionen haben eine Geißel im Gegensatz zu anderen Vibrionen, die im Stuhle vorkommen. Man kann auf allen Nährböden Kulturen anlegen. Besonders gut wachsen sie auf alkalischen Böden. Sie sind streng aerob und haben die Neigung in flüssigen Nährböden dahin zu gehen, wo der meiste Sauerstoff sich befindet, so setzen sie sich im hängenden Tropfen am Rande fest. Sie wachsen in einer wäßrigen alkalischen Lösung, von 1 % Pepton und 1 % Kochsalz bei 37 Grad so schnell, daß Deckglaspräparate von der sich rasch trübenden Oberfläche der Kultur oft schon nach sechs Stunden die Cholerabacillen nachweisen lassen. Kulturen auf Gelatine sehen wie mit Glassplitter bestreut aus, auf Agar wachsen sie blau durchscheinend.

Die Choleravibrionen halten sich nicht in der Leiche; das ist für die Frage, ob Leichen transportiert werden dürfen, bedeutungsvoll.

Die Diagnose ist schwierig, besonders im Beginne der Krankheit. Sichergestellt wird sie durch die bakteriologische Untersuchung und besonders durch die Agglutination und durch den Pfeifferschen Versuch, der auf der Tatsache beruht, daß das Serum von Menschen, welche Cholera durchgemacht haben, in specifischer Weise Cholerabacillen in der Bauchhöhle des Meerschweinchens auflöst.

Die Truppen sind im Feindesland der Gefahr der Infektion stark ausgesetzt

und die Zivilbevölkerung ist auch durch die Gefangenen gefährdet. Für die Soldaten sind alle Maßregeln ergriffen. Für die Bevölkerung kann der praktische Arzt viel leisten, indem er beim Verdacht auf Cholera sofort die Anzeige erstattet und bis zum Eintreffen der Behörde für strengste Isolierung und Desinfektion sorgt.

Die Therapie muß zunächst für große Wasserzufuhr in Form von NaCl-Infusionen sorgen. Mit Analepticis darf nicht gespart werden. Man hat antitoxisches Serum angewandt, von dem man keine Erfolge gesehen hat. Dahingegen hat Stumpf die Verabreichung von Bolus alba in großen Mengen dringend empfohlen, er will damit ausgezeichnete Resultate erzielt haben. Ueber die Leistungen der Choleraimpfung sind die Meinungen noch geteilt. Es ist jedenfalls vorgesehen, die Truppen, die nach dem Osten gehen, zu impfen.

Prof. Dr. **Neufeld** sprach über **Pest.** Wenn sie auch lange nicht als Kriegsseuche aufgetreten ist, so muß man sie trotzdem in das Kapitel aufnehmen, weil die Möglichkeit ihrer Einschleppung aus dem Ausland besteht. Wie leicht dieser Fall eintreten kann, das beweist z. B. ihr unerwartetes Erscheinen in einem kleinen Orte Irlands im Jahre 1910. Dort waren in einer Familie vier Pneumoniekranke, von denen zwei starben; beim dritten Fall fanden sich gramnegative Kokken und beim vierten konstatierte ein Bakteriologe Pestbacillen. Als man nun weiterforschte, erfuhr man, daß in der dortigen Gegend viele Ratten gestorben waren. Durch eingehende Erkundigungen stellte es sich heraus, daß einige Jahre vorher dort Leute unter nicht ganz typischen Symptomen der Pneumonie ad exitum gekommen, die man nachträglich als Pest deuten zu müssen glaubte. Auch die letzte Ursache eruierte man: in der Nähe war ein Landungsplatz für Schiffe gewesen, von denen pestkranke Ratten ans Land gekommen sein müssen.

Mit solchen und ähnlichen Zufällen muß man rechnen.

Es gibt bekanntlich zwei Arten von Pest, die Lungen- und die Drüsenpest, sie sind klinisch, prognostisch und epidemiologisch so verschieden, daß man früher einmal meinte, sie hätten nichts miteinander gemein. Die Inkubation ist für beide zwei bis drei Tage. Die Eingangspforte für die Drüsenpest ist die Haut; man sieht oft kaum den Primäraffekt. Das erste, was bemerkt wird, sind die Drüsenschwellungen, die sehr mäßig sein können; sie sind nicht spontan schmerzhaft, dagegen sehr druckempfindlich. Der Sitz der Bubonen ist vorwiegend die Schenkelbeuge, häufig auch die Achsel, es können aber auch die anderen Regionen betroffen werden. Neben diesen lokalen Symptomen treten dann bald kleiner Puls bei kräftigem Herzen, Fieber usw. auf. Besonders imponiert die lallende Sprache; man hat den Eindruck, als ob die Kranken betrunken wären. Es gibt foudroyante Fälle, die plötzlich hinfallen und tot sind; erst die Sektion bringt Aufklärung. Charakteristisch ist das Mißverhältnis zwischen den Lokalerscheinungen und dem schweren Allgemeinbefinden.

Die leichten Fälle bereiten diagnostisch große Schwierigkeiten, wenn man sie überhaupt erkennt. Sie spielen aber glücklicherweise epidemiologisch keine so große Rolle, weil sie nicht so infektiös sind, vorausgesetzt, daß sich aus ihnen keine Lungenpest entwickelt. Diese Form der Pest verläuft wie eine schwere Pneumonie, deren Mortalität man auf 100% einschätzte. Auch ihre Diagnose ist nicht leicht. Die Achtsamkeit aller Aerzte ist dringend erforderlich, wenn einmal ein sicherer Fall von Pest konstatiert worden ist.

Die bakteriologische Untersuchung macht man entweder mit dem Sputum oder mit Drüsenpunktat. Man muß sofort nach toten Ratten forschen, denn es hat sich immer mehr gezeigt, daß die Pest durch Nagetiere eingeschleppt wird. In Indien konnte man ganz genau die Abhängigkeit der Menschenpest von der Rattenpest verfolgen. Die Uebertragung der Krankheit sollte, so nahm man früher an, durch die Faeces der Tiere erfolgen. Heute weiß man mit Bestimmtheit, daß es nicht die Faeces sind, sondern Flöhe, die für die Weiterverbreitung sorgen. Man hat experimentell durch Verpflanzung von Flöhen auf Meerschweinchen den Beweis dafür erbracht. Eine Ansteckung von Mensch zu Mensch ist sehr selten. Dem scheint allerdings die Epidemie der Mandschurei zu widersprechen, weil damals die Ansteckung von Mensch zu Mensch offensichtlich war. Der Ausgangspunkt war sicherlich in Murmeltieren zu suchen, die wegen ihres schönen Felles gejagt werden. Beim Abziehen der Felle müssen die Infektionen durch Flöhe erfolgt sein. Die Weiterinfektion erfolgte dann von Mensch zu Mensch. Es starben damals

40 bis 50 000 Kranke. Die Leichen wurden verbrannt, indem man sie mit Petroleum begoß und in Brand steckte. Auch eine Reihe Aerzte wurde, wenigstens im Beginn der Epidemie, infiziert. Später schützte man sich durch eine Maske, die den ganzen Kopf bedeckte, sodaß man unmöglich durch die Ausatmungsluft der Pestkranken angesteckt werden konnte. Auffallend bleibt es, daß in dieser Epidemie eine Infektion von Mensch zu Mensch durch die Luft erfolgte, während bei anderen Epidemien dieser Infektionsmodus kaum vorkommt, und es erhebt sich die Frage, ob diese Epidemie vielleicht eine ganz andere Krankheit ist. Das dürfte nicht der Fall sein. Man hat die verschiedensten Erklärungen zu geben versucht, so hat man z. B. von einer besonderen Virulenz gesprochen. Neufeld glaubt, daß die Besonderheit des Klimas, die enorme Kälte an der außergewöhnlichen Infektiosität schuld ist, weil die „Tröpfchen"-Infektion (die ja nach Flügge für die Tuberkulose eine große Rolle spielt) bei der Kälte beim Verkehr des Pestkranken mit der Umgebung leichter sich vollzieht als in der Wärme. Für die Richtigkeit dieser Auffassung spricht auch z. B., daß in Alexandrien im Sommer die Drüsenpest und im Winter die Lungenpest vorherrscht. Dazu kommen für die Mandschurei als begünstigendes Moment die äußerst schlechten hygienischen Verhältnisse. Mit Beginn des Frühlings erreichte die Epidemie ihren Abschluß.

Die Maßregeln, die wir bei Ausbruch von Pest zu ergreifen haben, bestehen hauptsächlich in strengster Isolierung und Bekämpfung der Ratten. Schutzimpfung hat sich nicht bewährt, ebensowenig das Pestserum.

Am selben Abend sprach noch Prof. **Friedberger** über **Pocken.** Sein Thema in einem Referat ausführlich zu rekapitulieren, dürfte sich bei den Anschauungen, die bei unserer Aerztegeneration über die Pocken herrschen, erübrigen. Interessant waren die zahlreichen Tabellen, die Friedberger brachte und die einwandfrei den großen Wert der Pockenimpfung zeigten. In den jetzigen Kriegszeiten könnte eine Pockenepidemie nur durch Einschleppung von außen erfolgen. Deshalb sind für uns die Impfverhältnisse in den feindlichen Staaten von großem Interesse.

Frankreich hat 1902 ein sehr gutes Impfgesetz bekommen, das eine dritte Impfung sogar vorsieht. Leider wird es aber nicht genau befolgt.

Belgien hat nur einen indirekten Impfzwang, das heißt Kinder können nur dann in die Schule eintreten, wenn sie geimpft sind.

Rußland hat ein Impfgesetz — auf dem Papier. Im Jahre 1905—1917 wurden insgesamt 5½ Millionen Menschen geimpft. 1901—1908 hatte Rußland 67 000 Pockentodesfälle.

England hat die Gewissensklausel.

In dem Deutschland verbündeten Oesterreich sind die Vorschriften so wie in Belgien. Außer den Schulkindern müssen sich noch die Beamten impfen lassen. In der Armee besteht Impfzwang.

Alle deutschen Soldaten sind beim Ausbruche des Krieges nochmals geimpft worden. Für Aerzte und Pflegepersonal ist auch eine erneute Impfung verfügt worden, falls sie nicht in den letzten Jahren erfolgt ist.

Prof. **Jochmann** behandelt **Fleckfieber, Recurrens und Meningitis.** — Die Bezeichnung Fleckfieber ist besser als Flecktyphus, weil die Krankheit mit Typhus direkt nichts zu tun hat. Es ist eine eigentliche Kriegsseuche. Sie überschwemmte in den Napoleonischen Zeiten ganz Europa. Zuletzt war sie in Preußen 1877—1882, wo 10 000 Menschen erkrankten. Seitdem ist das Fleckfieber so gut wie erloschen. — Die Aetiologie ist noch in Dunkel gehüllt; es sind oft sogenannte Erreger gefunden worden. Wir wissen dagegen recht genau, daß die Uebertragung durch Kopf- und Kleiderläuse erfolgt. Das hat man auch experimentell durch Uebertragen von Läusen auf Affen erwiesen. — Es ist daher sehr wohl verständlich, daß das Fleckfieber, das auch unter den Namen Kriegs-, Gefängnis-, Hungertyphus geführt wird, dort besonders auftritt, wo unhygienische, schmutzige Verhältnisse vorherrschen, und daß anderseits das Pflegepersonal nicht gefährdet ist. Eine Ansteckung von Mensch zu Mensch (ohne Vermittlung der Läuse) ist ausgeschlossen. Ein besonders „exakter" Forscher, dem die Beweisführung dafür sehr am Herzen lag, legte einen von Ungeziefer gesäuberten Kranken mit Fleckfieber mit einem andern zusammen in dasselbe Bett, ohne daß dieser mit Fleckfieber infiziert wurde. — Das Kontagium, das wir nicht kennen, hält sich bis zu sechs Monaten im Stroh und an der Wäsche. Die einmalige Ueberstehung der Krankheit verleiht Immunität; darum

nimmt man in Rußland als Pflegepersonal Leute, die schon Fleckfieber durchgemacht haben.

Der Verlauf der Krankheit gestaltet sich so, daß nach neuntägiger Inkubation ganz akut sich hohes Fieber mit Pulsbeschleunigung (im Gegensatz zu Typhus abdominalis) und schwere Allgemeinerscheinungen einstellen; das Sensorium ist leicht getrübt (wie bei Typhus); auch die Milz schwillt an.

Nach zwei Tagen dehnt sich ein roseolenartiger Ausschlag über den ganzen Körper aus, der nur das Gesicht frei läßt. Nach zwei weiteren Tagen erfolgt die petechiale Umwandlung: in der Mitte der Roseolen sieht man eine blaue Verfärbung, die Peripherie ist etwas bräunlich. Das Fieber steigt weiter, der Kranke wird benommen und unruhig. Jetzt kann sehr leicht die Herzkraft erlahmen und Exitus eintreten. Am 12. Tage kommt dann gewöhnlich der Umschwung: der Patient verfällt in einen tiefen Schlaf, die Temperatur fällt in den nächsten 72 Stunden zur Norm oder sogar noch tiefer. Die Haut schilfert sich und es läßt sich das von Brauer angegebene Radiergummiphänomen nachweisen, das heißt wenn man mit dem Perkussionshammer über die Haut fährt, so entsteht eine Abschilferung, die so aussieht als wenn man Papier mit dem Radiergummi überstreicht. 10 bis 14 % aller Kranken sterben; je älter die Patienten sind, um so schlechter ist die Prognose. Prophylaktisch muß man für unbedingte Sauberkeit sorgen. Besonders wichtig ist die Beseitigung der Läuse. Jochmann schilderte aus eigner Erfahrung die Verunreinigungen der Russen, die in den letzten Schlachten an der Ostgrenze gefangen genommen und zum Teil nach Berlin transportiert wurden. Sie haben alle Ungeziefer am Körper und in den Kleidern, die unbedingt, um der Gefahr einer Fleckfieberinfektion vorzubeugen, gründlichst desinfiziert werden müssen. Die verschiedenen Desinfektionsmethoden haben sich zum Teil als nicht ausreichend erwiesen, zum Teil haben sie die Kleidungsstücke ruiniert. Schließlich hat man, wie Jochmann meint, im Schwefeldioxyd ein brauchbares Mittel gefunden.

Die Behandlung des Fleckfiebers ist eine symptomatische wie bei Typhus. Man sorge für frische Luft.

Das Rückfallfieber ist ausgezeichnet durch akut einsetzende Fieberattacken, die sich wiederholen. Hauptsächlich wurden die ärmsten Proletarierkreise von ihm betroffen. 1908 waren in Petersburg 7900 Fälle, von denen allein 35% auf Gäste der Nachtasyle kamen. In Deutschland wurde die Krankheit seit 1880 nicht mehr beobachtet. Heute kommt sie noch vor in England, Rußland, Herzegowina und Bosnien. Das Rückfallfieber wird verursacht durch eine Spirille, die 1868 von Obermeyer entdeckt wurde. Sie hat einen geißelartigen Fortsatz, der die Bewegungen ausführt. Es gibt verschiedene Arten, die verschieden pathogen sind. Die Uebertragung der Spirillen erfolgt durch Zecken. Bei uns verbreiten nicht Zecken, sondern Läuse die Spirillen weiter. Bei der Krise zerfallen die Spirillen im Blute.

Nach einer Inkubation von fünf bis sieben Tagen setzt der akute Beginn ein mit Fieber, starker Milz- und Leberschwellung, Schlaflosigkeit und Abmagerung, Kreuz- und Wadenschmerzen; die Hautfarbe wird schmutzig-gelb. Oefter entwickelt sich Herpes. Nach einigen Tagen tritt dann die Apyrexie zur Norm oder Subtemperatur ein. In 13% der Fälle hat damit die Krankheit ihr Ende erreicht. Sonst erfolgen Relapse mit den gleichen Erscheinungen; nur hält die zweite Attacke nicht so lange an. Sollten sich noch weitere Anfälle wiederholen, so sind sie jedesmal von kürzerer Dauer. Manchmal tritt bei der Krise der Tod ein. Andere Komplikationen sind Erbrechen und Blutungen (Pachymeningitis haemorrhagica, blutige Stühle, hämorrhagische Nephritis), Oedeme usw. Die Prognose war niemals schlecht und sie ist gut, seitdem wir das Salvarsan haben, dessen Wirkung bei Recurrens glänzend ist. Schon Injektion von 0,3 bis 0,4 Salvarsan töten mit einem Schlage definitiv alle Spirillen. Die Diagnose wird durch den Nachweis der Spirillen im Blut und durch Komplementbindung gestellt.

Es tritt Immunität ein, die etwa sechs Monate anhält.

Der Vortrag von Jochmann schloß mit der Besprechung der epidemischen Meningitis, die in Deutschland seit 1863 bekannt ist. Während einer Epidemie im Jahre 1895/96 erkrankten 3000 Personen, von denen 2000 starben. Der Erreger der Genickstarre ist der gramnegative Meningokokkus, der auf serumhaltigen Nährböden sehr gut wächst. In freier Natur hält er sich nicht. Daraus ergibt sich, daß die Ansteckung von Mensch zu Mensch erfolgt. Merkwürdig

ist, daß die Krankheit besonders im April und Mai auftritt. Man hat — wohl mit Unrecht — vermutet, daß die in dieser Jahreszeit häufigen Katarrhe der oberen Luftwege zur Entwicklung besonders disponieren. Auffallend ist auch das Sprunghafte der Epidemien; es handelt sich dann gewöhnlich um Weiterverbreitung durch Bacillenträger, die in der Umgebung der Genickstarren in großer Anzahl angetroffen werden. Die Kontaktinfektion allein ist nicht ausreichend; es muß dabei eine besondere Disposition vorliegen. Besonders gefährdet sind wohl lymphatische Menschen. Das gehäufte Auftreten der epidemischen Meningitis in Kohlenbezirken ist eine bekannte Tatsache, ebenso sieht man hier, daß besonders die Kinder betroffen werden, deren Väter unter nicht besonders hygienischen Bedingungen im Schacht zusammen arbeiten und dabei stets in enge Berührung kommen. Diese Leute übertragen dann als Bacillenträger die Ansteckung auf ihre lymphatischen, also disponierten Kinder.

Die Genickstarre hat eine Inkubation von drei Tagen, sie beginnt akut. Schon nach 48 Stunden entwickeln sich die bekannten Symptome der Meningitis.

Die Diagnose wird durch die Lumbalpunktion und durch die Untersuchung des Punktates gestellt.

Seitdem wir die specifische Therapie anwenden, ist die Mortalität von 70 % auf 20 % gefallen. Man spritzt am besten etwa 25—30 ccm intralumbal, nachdem man vorher die gleiche Menge Liquor cerebrospinalis abgelassen hat. Man kann die Punktionskanüle an Ort und Stelle belassen, schließt an sie einen Schlauch an und injiziert mit einer Spritze langsam das Serum. Nach Beendigung empfiehlt es sich, das Fußende des Bettes hochzustellen, damit eine schiefe Ebene zum Kopf hin entsteht und das Serum in die höheren Teile des Rückenmarks gelangen kann. In schweren Fällen wiederholt man die Injektionen drei Tage hintereinander, eventuell noch öfter. Mit Beginn der Besserung läßt man größere Intervalle eintreten.

Geheimrat Prof. Dr. **Flügge** hatte den Schlußvortrag über **Desinfektion** übernommen. Sowohl während der Krankheit als auch nach ihrem Ablauf ist eine Desinfektion notwendig. Die Methoden, die wir haben, sind gewiß nicht alle ideal zu nennen und sicherlich wird das erwünschte Resultat nicht immer vollkommen erreicht. Trotzdem erscheint ihre Anwendung notwendig.

Während der Krankheit kommen in Frage

1. Verbrennen von Gegenständen im Ofen des Krankenzimmers;
2. Kochen von schmutzigen und fetten Sachen in Wasser, oder in 2 %iger Sodalösung 15 Minuten lang bei schleimigen Absonderungen. Das Verfahren läßt sich nicht anwenden für beschmutzte Wäsche, in welcher durch das Kochen festhaftende Flecken entstehen;
3. Sublimatlösung 1:1000, bei phthisischem Sputum ist eine 5 ‰ige Lösung erforderlich. Am geeignetsten sind die Angererschen Sublimatpastillen wegen ihres NaCl-Gehalts, der die Ausfällung des Sublimats verhindert; oder Aqua Cresoli $\overline{aa}$ mit Wasser verdünnt (Liquor cresoli saponatus 1:20), oder 30 Aqua carb. liquef. zu 1 l verdünnt zum Abwaschen von Fußböden und anderer Flächen, Ledersachen, zum Einlegen von Wäsche;
4. Kalkmilch (vor dem Gebrauch zu schütteln) zur Desinfektion von Dejekten, Abortgruben usw.
   oder Chlorkalkmilch (1 l frischer Chlorkalk auf 5 l Wasser);
5. Formalinlösung (30 g auf 1 l Wasser) für Haarbürsten, Messer usw.

Nach Ablauf der Krankheit:

1. Formaldehyddesinfektion für oberflächlich infizierte Gegenstände und Wohnungsteile;
2. trockene Hitze;
3. Wasserdampf.

Man hat zur Desinfektion nach Ablauf der Krankheit die verschiedensten Verfahren angegeben. Am bequemsten sind die Methoden, zu denen kein besonderer Apparat nötig ist, wie z. B. das Autan- und Paraformverfahren, die aber den Nachteil haben, zu kostspielig zu sein.

Der Formaldehyd besitzt nicht die Fähigkeit, tief in die Gegenstände einzudringen. Sichere Abtötung aller Keime garantiert die Dampfdesinfektion; aber der Dampf muß zehn Minuten lang bei 100 Grad einwirken.

Diese Bedingung ist ziemlich schwierig zu erfüllen. Ein Kontrollapparat, der leicht zu handhaben ist, scheint endlich nach vielen vergeblichen Versuchen gefunden zu sein; er stammt aus dem Flüggeschen Institut.

Leider läßt sich die Dampfdesinfektion nicht bei allen Gegenständen an-

wenden; Papier- und Lederwaren werden durch den Dampf vollkommen unbrauchbar. Man ist infolgedessen auf den Gedanken gekommen, Dampf von geringer Hitze, von 50 Grad, anzuwenden, der die Gegenstände nicht zerstört. Da ein Dampf von 50 Grad keine ausreichende Desinfektion gibt, so verwendete man gleichzeitig Formaldehyd. Den Dampf von 50 Grad verschafft man sich, indem man in den Desinfektionsapparat ein Vakuum einschaltet. Auch hier zeigten sich bald Schwierigkeiten, indem die Apparate, die die genannten Bedingungen ganz genau erfüllen sollen, äußerst schwer zu bedienen sind. Andererseits lehrten die Erfahrungen, daß die Apparate, die nicht ganz richtig funktionierten, doch recht gut desinfizierten. So kam man schließlich zu dem Resultat, lediglich Formaldehyddämpfe von 50 Grad einwirken zu lassen, die tatsächlich alle Keime töten.

Verhandlungen der „Kriegsärztlichen Abende" im Langenbeckhaus Berlin.

1. Abend, 15. September.

Der Vorsitzende Herr Geheimrat Prof. Dr. Trendelenburg erinnert in seinem einleitenden Vortrage: Ueber Ziele und Aufgaben der „kriegsärztlichen Abende" an v. Langenbeck, der zuerst 1870 in Orléans eine Gesellschaft von Kriegsärzten begründete, deren Meinungsaustausch über Kriegserfahrungen äußerst fruchtbringend wirkte. v. Bergmann war es vorbehalten, die konservative Richtung der modernen Kriegschirurgie zu begründen und damit der Polypragmasie zum Zwecke der Diagnose namentlich bei Schußverletzungen ein Ende zu bereiten. Auch Listers Name darf trotz der entfesselten politischen Leidenschaften nicht unerwähnt bleiben. Allein das kriegsärztliche Wissen hat seine Ziele weiter gesteckt. Neben der Kriegschirurgie die Kriegshygiene, unauslöschlich mit dem Namen Robert Kochs verknüpft. Die sich früher namentlich in und um den belagerten Stellen schnell ausbreitenden Seuchen können heute wirksam bekämpft werden, und es ist nicht unwahrscheinlich, daß hierbei auch die modernen Belagerungsgeschütze eine Rolle spielen werden, die ja einen verhältnismäßig schnelleren Fall der Festungen bedingen. Nicht zu unterschätzen sind im jetzigen Kriege die Ermüdungszustände und Erschöpfungskrankheiten, die Frage der Ernährung des Heeres und der Bevölkerung in der Heimat.

„Ueber ärztliche Friedenstätigkeit im Kriege" spricht der Ministerialdirektor Herr Professor Dr. **Kirchner**. Mit dem Tage der Mobilmachung zogen viele Tausende von Aerzten und Hilfspersonal ins Feld. Nicht minder groß und verantwortungsvoll aber ist für die Zurückgebliebenen die Aufgabe, die ihrer auf medizinischem Gebiete harrt. Denn nicht nur Land und Leute will das Heer nach seiner Rückkehr wiederfinden, sondern gesund und kräftig soll der Familienvater Frau und Kind wiedersehen. Vortragender geht dann im einzelnen auf alle Institutionen ein, die im Frieden zur Erhaltung der Volksgesundheit getroffen sind. Das Impfgesetz von 1874, das Reichsseuchengesetz von 1900, das preußische Seuchengesetz von 1905 gehören hierher. Eine große Zahl von unentgeltlich arbeitenden Untersuchungsanstalten stehen uns zur Verfügung. 4000 Desinfektoren sind ausgebildet zur Verhinderung der Weiterverbreitung von Seuchen. Die Flußmündungen sind durch Quarantänestationen gegen die Einschleppung von überseeischen Krankheiten geschützt, an der russischen Grenze bestehen Untersuchungsstellen für fremdländische Schiffer. An zahlreichen Tafeln legt Vortragender die diesen Maßnahmen zu dankenden Fortschritte auf dem Gebiete der Seuchenbekämpfung dar. Er erwähnt die Segnungen des Diphtherieserums, das Herabgehen der Mortalität bei Typhus und Tuberkulose. Krippen und Säuglingsheime, Fürsorgestellen und Stillprämien tun das ihre. Die Lupusbehandlung im großen Stil zeitigt schon ihre Resultate, und das gleiche gilt für den Krebs. Der Kampf gegen eine Volkskrankheit, die Zahncaries, ist erfolgreich im Gange, und auch die Bestrebungen zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten sind von Erfolg begleitet.

Es schien zunächst, als ob die Existenz dieser Wohlfahrtseinrichtungen durch die Einziehung der Aerzte einerseits, durch die Bereitstellung der Lokalitäten für Lazarettzwecke anderseits gefährdet sei. Dem ist aber nicht so. Nicht nur, daß durch das Notexamen 2000 Aerzte mehr zur Verfügung standen, haben die Präsidenten des Reichsgesundheitsamts, des Reichsversicherungsamts und der Angestelltenversicherung, die Herren Bumm, Kaufmann und Koch, sofort mit Nach-

druck die Weiterführung der Wohlfahrtspflege auch im Kriege veranlaßt, sodaß auch für die Heimat alle einschlägigen Einrichtungen in ihrem Bestande gewährleistet sind. Hand in Hand damit gehen die Bestrebungen zur Seuchenbekämpfung, die sich gegen Rußland auf Cholera und Pest, gegen Belgien auf Ruhr, außerdem gegen Frankreich auf Pocken erstrecken.

2. Abend, 22. September.

Vor der Tagesordnung berichtet Herr Immelmann über die guten Erfahrungen, die er mit dem Instrumentarium nach Fürstenau gemacht hat zwecks Bestimmung der Lage von **Fremdkörpern im Röntgenbild.** Vortragender gibt eine eingehende Beschreibung der Methodik an Hand von Projektionen und zeigt dann das Röntgenogramm von einer Schußverletzung, bei welcher vor der Operation die Lage des Geschosses in Zentimetern genau hatte bestimmt werden können.

Herr Adler (Pankow) hat einen bemerkenswerten Fall eines Soldaten beobachtet, der an der russischen Grenze verwundet wurde durch einen Infanterie-**Schuß in die Magengegend.** Der Verletzte hatte dann einen mehrtägigen Transport zu überstehen, bei dem er auch reichliche Speisen zu sich nahm. Bei seiner Einlieferung wurde festgestellt, daß das Geschoß den Magen durchbohrt hatte und, wie die Wismutaufnahme zeigte, jetzt im Magen selbst lag. Auch war die Perforationsstelle des Magens genau zu bestimmen. Nach einigen Tagen ging das Geschoß per vias naturales ab, nachdem sein Weiterwandern genau auf dem Röntgenbild kontrolliert worden war. Dann erwähnt Adler einen Fall, in welchem zwar nur ein Einschuß vorhanden war, bei dem das Röntgenbild aber zwei Projektile zeigte. Die Exstirpation fand eine Erklärung für den Befund: es handelte sich um eine Schrapnellkugel, welche im Körper erst in zwei Stücke gesplittert war.

Tagesordnung: Herr Generalarzt Grosheim verbreitet sich eingehend über den **Kriegssanitätsdienst in der Heimat,** der in dauerndem Konnex steht mit dem Sanitätsdienst bei der mobilen Truppe. Erinnernd an die Einrichtungen der Kriegsjahre 1866 und 1870 legt der Vortragende im einzelnen dar, welche Maßnahmen schon im Frieden für die Pflege Erkrankter und Verwundeter im Kriege getroffen werden. Mit bestehenden Anstalten, aber auch mit neu zu errichtenden Unternehmen in der Heimat werden Verträge abgeschlossen, auf die im Bedarfsfalle zurückgegriffen wird. Es ist die Aufgabe der Linienkommandantur, auf Grund der eingehenden Meldungen die Verteilung der einzelnen Verwundeten auf diese Reservelazarette zu regeln. Natürlich reicht das vorhandene Aerztematerial bei größerem Bedarf nicht aus. Es wird daher teils auf solche Aerzte zurückgegriffen, die sich reaktivieren lassen, teils werden Verträge mit geeigneten Zivilärzten abgeschlossen. Die Honorierung derselben in Berlin beträgt für dirigierende Aerzte pro Tag 18 M, für ordinierende Aerzte 15 M und für assistierende Aerzte 9 M. Für außerhalb erhöhen sich diese Sätze auf 21 M respektive 18 M respektive 12 M. Besondere Sorgfalt haben die Aerzte, soweit sie auf Bahnhöfen tätig sind, auf die Erkennung ansteckender Krankheiten zu verwenden, um eine sofortige Isolierung dieser Kranken zu bewerkstelligen. — Unterstützend in diese der Medizinalabteilung des Kriegsministeriums unterstehende Tätigkeit der Reservelazarette greift die freiwillige Krankenpflege ein. In ihr vereinigen sich die Roten-Kreuz-verbände, die Genossenschaft der Freiwilligen Krankenpflege im Kriege und andere. Auch sie unterstehen dem staatlichen Verbande und finden Verwendung in der Heimat und der Etappe. Es ist daher bei der zu erwartenden großen Anforderung, die die Versorgung und der Abtransport unserer verwundeten und erkrankten Krieger an die bestehenden Institutionen stellen wird, die Hoffnung auf eine schnelle Unterbringung in sachgemäße Pflege durchaus gewährleistet.

Herr Professor Jochmann griff von seinem angekündigten Vortrag über chirurgische Infektionskrankheiten den **Tetanus** zu einer ausführlichen Besprechung heraus. Er führte als Charakteristica dieser gefürchteten Erkrankung, von der auch schon jetzt wieder zahlreiche Fälle beobachtet sind, die Sporenbildung, das anaerobe Wachstum und die Toxinbildung an. Die früher vorherrschende Meinung, daß das anaerobe Wachstum durch buchtenreiche Wunden besonders begünstigt werde, ist irrig. Die Verhältnisse liegen vielmehr so, daß der Tetanus hauptsächlich dann sich verbreiten kann, wenn eine Mischinfektion vorliegt und der Sauerstoff durch die andern Bakterien aufgebraucht wird. Aehnlich liegen die Bedingungen, wenn Fremdkörper sich in der Wunde befinden und diesen sich die gesamte Phagocytose zu-

wendet. Der Tetanusbacillus findet sich nur in der Wunde; seine Toxine dagegen werden durch den Achsencylinder dem Nervensystem zugeführt. Die Inkubation beträgt 8 bis 14 Tage. Je kürzer die Inkubation, um so schlechter die Prognose. Das klinische Bild ist bekannt, es charakterisiert sich durch tonische Starre, die durch Krampfanfälle unterbrochen wird, deren Auslösung durch äußere Reize erfolgt. Namentlich gegen das Ende hin und nach dem Tode werden hyperpyretische Temperaturen beobachtet. Dauern die Anfälle erst einmal eine Woche, dann ist die Prognose etwas günstiger, jedoch sind Rezidive nicht selten. Für die Differentialdiagnose bei der Kieferklemme kommen Angina und Parotitis, für die übrigen Erscheinungen Meningitis, Lyssa und Strychninvergiftung in Betracht. Trotz Serum beträgt die Mortalität immer noch 45 %. Prophylaktisch gibt man 20 ccm Antitoxin subcutan möglichst in die Nähe der Verletzung. Die Therapie, gegen die Vernichtung der Bacillen gerichtet empfiehlt die Anwendung des Thermokauters oder die Excision der Wunde im Gesunden. Zur Verhinderung der Resorption hat sich dem Vortragenden eine kombinierte Behandlung bewährt: jeden zweiten Tag 20 ccm Antitoxin in den Lumbalsack, nachdem zuvor die gleiche Menge Liquor abgelassen worden ist. Daneben wiederholte Injektionen intramuskulär von der gleichen Menge. Zur Herabsetzung der motorischen Erregbarkeit ist neuerdings nach Melzer ebenfalls intradural Magnesiumsulfat zu verabreichen. Diese Form der Einverleibung ist jedoch mit erheblichen Gefahren für das Atemcentrum verbunden. Man appliziert daher besser subcutan eine 10- bis 25 %ige Lösung, sodaß pro die 6 bis 8 g Magnesiumsulfat gegeben werden. Treten Vergiftungserscheinungen ein, so gibt man Calcium chloratum in 5 %iger Lösung. Daneben reichlich Narkotica (Morphium und Chloralhydrat mehrmals täglich). Die Isolierung eines Tetanuskranken hat zu geschehen mehr jedoch mit Rücksicht auf die Fernhaltung von Geräuschen usw. von dem Patienten, als wegen der Gefahr der Uebertragung auf die Umgebung. Dr. Hayward (Berlin).

Emil Fischers Synthese einer Nucleinsäure.

Kurz vor Ausbruch des Krieges hat Emil Fischer der Akademie der Wissenschaften Mitteilung von der wirklich gelungenen Synthese der Zellkernsubstanz gemacht[1]). Wenn auch dieser ungeheure Krieg jedes andere Interesse zurückdrängt, so dürfen wir doch nicht achtlos an einer wissenschaftlichen Entdeckung vorübergehen, die für alle Zeiten als eine geistige Großtat gelten wird. Insbesondere für die medizinische Wissenschaft und vielleicht auch für die ärztliche Therapie wird die Synthese der Nucleine so große Bedeutung gewinnen, daß ein ausführlicher Bericht über Fischers Arbeit an dieser Stelle geboten erscheint.

Unsere Leser findet die große Entdeckung nicht unvorbereitet. Sie sind über Emil Fischers frühere Arbeit über die Synthese von Glucosiden der Purine durch einen orientierenden Aufsatz von Dr. Dohrn im Märzheft dieser Zeitschrift unterrichtet. Darin ist ausführlich auseinandergesetzt, daß die Nucleinsäuren, die Spaltungsprodukte der Nucleoproteide, aus Phosphorsäure, Kohlehydrat und Repräsentanten der Purinklasse bestehen und daß es Emil Fischer damals gelungen war, die Zuckerverbindung des Theophyllins (Dimethyldioxypurin) darzustellen. Schon in dieser früheren Arbeit teilt E. Fischer einen ersten Versuch mit, aus dem künstlichen Puringlucosid durch Kombination mit Phosphorsäure Verbindungen herzustellen, welche den einfachen Nucleinsäuren entsprächen. Jedoch waren die erhaltenen Resultate unsicher, das Produkt war amorph und die Analyse hatte kein eindeutiges Resultat ergeben.

Jetzt, nach verhältnismäßig kurzer Zeit, kann Fischer über einen vollen Erfolg berichten. Er hat eine Theophyllinglucosidphosphorsäure gefunden, die hübsch krystallisiert und allem Anschein nach ein einheitliches chemisches Individuum ist. Die Synthese gelang durch eine neue Methode, deren Einfachheit und Eleganz gar nicht genug bewundert werden kann, nämlich durch die Anwendung von trockenem Pyridin und Phosphoroxychlorid. Pyridin ist ein gutes Lösungsmittel für Theophyllinglycosid, und wenn man zu einer solchen Lösung bei starker

---

[1]) Ueber Phosphorsäureester des Methylglucosids und Theophyllinglycosids. Sitzungsberichte der Königlich Preußischen Akademie der Wissenschaften. Sitzung der physikalisch-mathematischen Klasse vom 30. Juli. (Mitteilung vom 25. Juni.)

Abkühlung Phosphoroxychlorid in der für ein Molekül berechneten Menge zugibt, so tritt die gewünschte Reaktion ein. Das erhaltene Produkt läßt sich ohne Schwierigkeit in das Barytsalz der Glycosidmonophosphorsäure verwandeln (in einer Ausbeute von 80% der Theorie) und daraus die ohne allzu große Verluste krystallisierte Theophyllinglucosidphosphorsäure selbst gewinnen. Diese erweist sich als eine einbasische Säure, in welcher der Phosphorsäurerest vermutlich mit zwei Alkoholgruppen des Zuckerrestes verkuppelt ist; sie stellt sich also als sekundärer Phosphorsäureester des Glycosids dar.

Der chemische Gang der Synthese wird in der Arbeit mit der größten Exaktheit beschrieben, ebenso wie genaue Analysen des fertigen Präparats mitgeteilt werden. Ich will an dieser Stelle nur die genaue Beschreibung der ersten synthetischen Nucleinsäure wiedergeben:

Die trockene Theophyllinglucosidphosphorsäure hat keinen Schmelzpunkt. Von 200° an sintert sie stark und färbt sich braun, bei Steigerung der Temperatur tritt allmählich völlige Zersetzung ein. Sie löst sich leicht in heißem Wasser, erheblich schwerer in der Kälte. Eine 5%ige wäßrige Lösung bleibt aber bei 0° längere Zeit klar. In den gewöhnlichen indifferenten organischen Solvenzien ist sie außerordentlich schwer oder gar nicht löslich. Mit Chlorwasser gibt sie ähnlich dem Theophyllin und Theophyllinglucosid die Murexidprobe. Sie reduziert die Fehlingsche Lösung beim kurzen Aufkochen nur sehr schwach. Der Geschmack ist sauer. Die Säure gibt weder mit Tannin noch mit dem Eiweiß des Hühnereis eine Fällung. Ihre wäßrige Lösung wird durch eine konzentrierte Lösung von Phosphorwolframsäure nicht gefällt, wohl aber gelb bis gelblichrot gefärbt. Verwendet man an Stelle der wäßrigen Lösung die Lösung der Säure in 20%prozentiger Schwefelsäure, so entsteht durch Phosphorwolframsäure sofort ein starker, gelb gefärbter Niederschlag, der erst harzig ist, später aber fest wird und beim längeren Stehen auch kristallinische Struktur annimmt. Er löst sich leicht in reinem Wasser, wird aber daraus durch starke Schwefelsäure wieder gefällt. Die Stärke der n-Schwefelsäure genügt noch nicht, um den Niederschlag entstehen zu lassen, wohl aber 10%ige.

Es werden noch eine Reihe weiterer chemischer Reaktionen, insbesondere die Hydrolyse der Theophyllinglycosidphosphorsäure beschrieben, auch verschiedene Versuche über die Synthese einer weiteren künstlichen Nucleinsäure, der Methylglucosidmonophosphorsäure mitgeteilt. Dieser Teil der Arbeit mag dem Studium der Chemiker von Fach überlassen bleiben. Für uns haben die Bemerkungen das größte Interesse, welche Emil Fischer selbst seinen neuesten Untersuchungen mit auf den Weg gibt:

„Mit der synthetischen Erschließung der Gruppe ist die Möglichkeit gegeben, zahlreiche Stoffe zu gewinnen, die den natürlichen Nucleinsäuren mehr oder weniger nahestehen. Wie werden sie auf verschiedene Lebewesen reagieren? Werden sie zurückgewiesen oder zertrümmert oder werden sie am Aufbau des Zellkerns teilnehmen? Die Antwort darauf kann nur der Versuch geben. Ich bin kühn genug, zu hoffen, daß unter besonders günstigen Bedingungen der letzte Fall, die Assimilation künstlicher Nucleinsäuren ohne Spaltung des Moleküls, eintreten kann. Das müßte aber zu tiefgreifenden Aenderungen des Organismus führen, die vielleicht den in der Natur beobachteten dauernden Aenderungen, den Mutationen, ähnlich sind."

Es eröffnet sich hier ein neues Forschungsgebiet, das die synthetische Chemie mit der experimentellen Biologie gemeinschaftlich zu bearbeiten berufen ist. Wir dürfen aber auch hoffen, daß der innern Medizin aus der nun erschlossenen Synthese der Nucleine neue Forschungsmöglichkeiten erwachsen werden. Auch die Therapie der Gicht darf Bereicherungen erwarten, wie sie z. B. der Therapie des Diabetes aus den synthetisch dargestellten Kohlehydraten entstanden sind. Aber ganz abgesehen von der eventuellen praktischen Verwertbarkeit bleibt die wissenschaftliche Bedeutung der ersten Nucleinsynthese für alle Zeit bestehen. Sie wird dem Kriegsjahr 1914 auch in der friedlichen Chronik der Wissenschaft einen hervorragenden Platz sichern.

G. Klemperer.

Bücherbesprechungen.

Fedor Krause und **E. Heymann.** Lehrbuch der chirurgischen Operationen für Aerzte und Studierende. 2. Abteilung. 375 Seiten mit 261 farbigen Abbildungen und 95 Textfiguren. Berlin-Wien 1914. Urban & Schwarzenberg. 15 M.

Der vorliegende zweite von den sechs Teilen des ganzen Werkes ist eine vorzügliche Fortsetzung des ersten Teiles. Alles Gute, was von dem ersten Teil gesagt werden konnte, gilt auch für den vorliegenden. Die Darstellung ist so klar und interessant, dabei durch die zahlreichen vortrefflichen Abbildungen, die nach der Autopsie während der Operation gemalt sind, so glänzend ergänzt, daß man am liebsten das ganze Buch ohne

Unterbrechung durchlesen möchte. Zudem enthält es gerade die Kapitel über die Hirnchirurgie, in der ja doch Krause an Erfahrung und Erfolgen seinesgleichen sucht. Das Buch ist dem Studierenden und Praktiker, aber auch dem Spezialchirurgen ein wertvolles Mittel zur Bereicherung seines chirurgischen Wissens und eine Erweiterung der Kenntnisse der Hirnanatomie und -physiologie.

Ueber Operationen bei Epilepsie ist Krauses Standpunkt folgender: Bei der allgemeinen genuinen Epilepsie, wie beim Jacksonschen Typus ist die Hirnrinde von wesentlicher Bedeutung für die Auslösung der Anfälle. Krämpfe von ursprünglich Jacksonschem Charakter können im weiteren Verlauf sich zur allgemeinen Epilepsie ausbilden. Der Krampf kann bei genuiner Epilepsie, besonders im Anfangsstadium, in einer umschriebenen Muskelgruppe oder auf einer Körperseite beginnen oder sich überhaupt auf diese beschränken und das Bewußtsein kann erhalten bleiben. Wo anfangs keine Herdsymptome bestanden, können später Lähmungen auftreten. Haut- und Sehnenreflexe, Konfiguration des Schädels und besonders das Röntgenbild können Abweichungen zeigen, die auf eine umschriebene Schädigung des Gehirns, und zwar häufig nur einer Hemisphäre hindeuten. An der Oberfläche des Gehirns selbst haben sich Porencephalie, Mikrogyrie und sklerotische Prozesse oft in weiter Ausdehnung gefunden; dazu kommen atrophische Zustände in der Hemisphäre, endlich Hydrocephalus internus, seltener externus. Sicher steigt während des Anfalles der intrakranielle Druck sehr hoch, wie man dies auch bei Anfällen während der Operation sehen kann. Aber venöse Hyperämie des Gehirns und vermehrte Druckspannung in der Schädelhöhle rufen den Anfall nicht hervor, ebensowenig plötzliche Druckschwankungen. Trotzdem wird die allgemeine Epilepsie in einigen Fällen durch die Ventilbildung gut beeinflußt; aber die feste Grundlage und sichere Anhaltspunkte für eine strenge Indikation fehlen noch. Die Lebensgefahr ist bei der einzeitigen Ventilbildung äußerst gering; man kann den Eingriff sogar in Lokalanästhesie ausführen. Krause trepaniert über der vorderen Centralwindung, und zwar bei Rechtshändern auf der rechten Seite, es sei denn, daß die Krämpfe die Erkrankung der linken Seite wahrscheinlicher machen. Krause legt bei der Ventilbildung die ganze Zentralregion durch einen großen Hautknochenlappen frei, opfert aber nur ein Stück der Dura und des Knochens. Die Veränderungen bei der allgemeinen genuinen Epilepsie, wenn sich überhaupt welche finden, bestehen meist in Oedem der Arachnoidea und in Leptomeningitis chronica. Die Jacksonsche Epilepsie ist keine Krankheit sui generis, sondern stellt einen Symptomenkomplex dar, der bei vielen Leiden des Gehirns und seiner Häute vorkommt. Die Trennung von der genuinen Epilepsie ist oft nicht möglich. Beim typischen Jacksonschen Anfall betreffen die Krämpfe eine Körperhälfte, meist nur einen Gliedabschnitt. In gleicher Weise, wie die Centren in der motorischen Region der Hirnrinde angeordnet sind, verbreiten sich die Krämpfe auf die anderen Glieder, gehen auch auf die andere Körperseite über und enden schließlich in einem allgemeinen Krampfanfall. Sie können sich aber auch auf ein Glied beschränken. Das Bewußtsein kann erlöschen dabei. Sehr charakteristisch sind die zuweilen folgenden postepileptischen Lähmungen oder Paresen, die kürzere oder längere Zeit bestehen bleiben und die zuerst befallenen Glieder betreffen. Von einem bestimmten Punkt der freigelegten Hirnrinde aus konnte oft mit der Elektrode, und zwar öfters hintereinander, ein typischer Anfall ausgelöst werden. Diese Bestimmung des primär krampfenden Centrums durch faradische Reizung muß bei der Operation zuerst ausgeführt werden. Die elektrische Reizung ist auch das einzige Verfahren, das an der Centralregion eine sichere Orientierung gewährt. An dem primär krampfenden Centrum wird die Hirnrinde bis in 8 mm Tiefe excidiert; hierbei dürfen keine größeren Gefäße unterbunden werden, besonders die Carotis interna oder communis dürfen nicht angetastet werden, da ihre Unterbindung zu Oedem oder schweren Erweichungszuständen führt. — Die Excision des primär krampfenden Centrums kann Heilung bringen, selbst wenn die Epilepsie durch einen tief in der Hirnsubstanz liegenden Herd veranlaßt worden ist. Allerdings treten nach der Excision bedeutende Ausfallserscheinungen auf, die wieder abnehmen. Die Länge und Breite des excidierten Stücks soll 30 mm beziehungsweise 24 mm nicht übersteigen. In der Kategorie der Jacksonschen Anfälle überwiegen die nach cerebraler

Kinderlähmung entstandenen, die sich auf Grund einer Encephalitis oder Meningoencephalitis entwickelt. Klink.

Prof. Dr. A. Köhler, Generaloberarzt a. D. Taschenbuch für Kriegschirurgen. Ratschläge und Winke für die feldärztliche Tätigkeit auf dem Marsche, während und nach der Schlacht. Berlin-Wien, Urban & Schwarzenberg 1914. 8⁰. In biegs. Leinen 2,50 M.

Vielen Kollegen, die aus zivilärztlicher Tätigkeit unvermittelt in militärische Verhältnisse übergetreten sind, wird ein Vademekum willkommen sein, in dem sie über die neuen Aufgaben in vorzüglicher Weise kurz orientiert werden. Die Darstellung begleitet die Soldaten auf dem Marsch und im Gefecht, die Verwundeten durch die verschiedenen Sanitätsanstalten bis in die Heimat, wobei die eigentliche praktische Kriegschirurgie in engem Zusammenhang mit der ärztlichen Tätigkeit besonders auf dem Hauptverbandplatz und im Feldlazarett besprochen wird. Auch die Nachbehandlung der Kriegsverletzungen wird gewürdigt und eine Schlußbesprechung den Wundkrankheiten gewidmet. Das kleine Büchlein wird sicherlich insbesondere unter den jüngeren Feldärzten und unter den Lazarettärzten in der Heimat viel Freunde finden. R.

Prof. Dr. F. Neufeld. Seuchenentstehung und Seuchenbekämpfung. Kurzer Leitfaden für praktische Aerzte und Studierende. Mit 24 Abbildungen. Urban & Schwarzenberg 1914. 8⁰. 204 S. In biegs. Leinen 4,50 M:

Wer sich über Entstehung und Bekämpfung von Seuchen im allgemeinen und im besonderen schnell und eingehend unterrichten will, wird in dem vorliegenden Büchlein gewiß auf seine Rechnung kommen. Er findet darin die hauptsächlichsten Tatsachen über die Verbreitungsweise der wichtigsten Infektionskrankheiten und die sich daraus ergebenden Bekämpfungsmaßnahmen, unter Weglassung alles dessen, was nur den Spezialisten angeht. Ein einleitendes Kapitel erörtert die allgemeinen Gesichtspunkte der Seuchenbekämpfung, wobei die Infektionswege und die verschiedenen Methoden des Epidemienschutzes kritisch beleuchtet werden. Es folgen die speziellen Kapitel über Typhus, Paratyphus und Fleischvergiftungen, Botulismus, Bacillenruhr, Amoebenruhr, Cholera, Diphtherie, Tuberkulose, Pocken, epidemische Genickstarre, spinale Kinderlähmung, Maltafieber, Malaria, Rückfallfieber, Typhus exanthematicus. Jedes einzelne Kapitel charakterisiert die Krankheitserreger und die Methoden ihrer Erkennung, beschreibt die für den Bakteriologen wichtigen Eigenschaften der Krankheit, ihre Epidemiologie, Prophylaxe und specifische Therapie. Es entspricht der Anlage und dem Zweck des Buches, daß alle pathologischen, klinischen und epidemiologischen Darlegungen vom bakteriologischen Standpunkt aus geschrieben sind. Das ist die gewollte Eigenart des Buches, und gerade um ihretwillen dürfen wir es ärztlichen Lesern bestens empfehlen. G. K.

Referate.

Schmiedt berichtet über seine Versuche von **Adhäsionsbeschränkung** in der **Bauchhöhle** durch Hirudinbehandlung. Nachdem er die Ansichten der Autoren über die Bedingungen, unter welchen Adhäsionen entstehen, referiert hat, bespricht Schmiedt die bisherigen Versuche, die Adhäsionsbildung zu bekämpfen. Vogel hatte das Hirudin (Blutegelextrakt) zur Verhinderung von Adhäsionsbildung anwenden wollen, aber von praktischen Versuchen abgesehen. Schmiedt hat jetzt solche angestellt. Zur Adhäsionsbildung benutzte er in seinen Versuchen, welche an Ratten, Meerschweinchen, Kaninchen und Katzen vorgenommen wurden, Drains, die in die Bauchhöhle eingenäht wurden; ferner Magnesium und Jod. Das Hirudin war in physiologischer Kochsalzlösung bzw. in hypertonischer Kochsalz- und Traubenzuckerlösung gelöst. Es wurde auch in Adrenalinlösung angewandt. Um das Peritoneum der Hirudinwirkung länger aussetzen zu können, spritzte Schmiedt seine Hirudinlösungen durch einen Drain mehrere Tage hintereinander in die Bauchhöhle. Er kommt zu dem Ergebnis, daß man im Experiment durch Einspritzung von Hirudinlösung und besonders von Hirudin-Adrenalineinspritzung in die Bauchhöhle peritoneale Adhäsionen verhindern kann. Hohmeier (Marburg).

(Arch. f. klin. Chir. Bd. 104, H. 4.)

Ueber einen Vorschlag zur Behandlung der **Bauchschüsse** im Kriege schreibt Professor Payr, Generalarzt à la suite des Sächsischen Sanitätskorps

(Chirurg. Klinik Leipzig). Er geht davon aus, daß nach den Erfahrungen der letzten Kriege die für die Friedenspraxis geltenden Grundsätze in der Behandlung der Bauchschüsse ohne schwere intraabdominale Blutung keine Gültigkeit haben, da die Mortalität der konservativ behandelten Bauchschüsse bei geeignetem Verhalten in den letzten mit modernen Handfeuerwaffen arbeitenden Kriegen eine wesentlich geringere gewesen ist, als man nach den Lehren der Friedenspraxis erwartet hätte. Zur Laparotomie gleich im ersten Stadium der Verletzung sind meistens die äußeren Verhältnisse nicht die geeigneten, bei Operationen in späteren Stadien des Verlaufs eines Bauchschusses sind bereits reparative Vorgänge in Ausbildung, die es fraglich erscheinen lassen, ob durch die Laparotomie noch Nutzen gebracht wird. Der durch multiple Eröffnung des Magendarmkanals und Zerreißung mannigfaltiger Gefäße erfolgte Bluterguß senkt sich, falls er nicht zu groß ist und so unaufhaltsam zum Tode führt, allmählich in das kleine Becken. Mächtig einsetzende Verklebungsvorgänge an den verletzten Darmschlingen und die lokale oder regionäre, wenn auch gelegentlich zu kleineren Abscessen führende adhäsive Peritonitis verhütet das Zustandekommen einer allgemeinen Peritonitis. Da jedoch der Bluterguß im kleinen Becken meist als durch Magendarminhalt infiziert anzusehen ist, entsteht ein Kleinbeckenabsceß, der die Prognose dadurch gefährdet, daß er späterhin durch Drucksteigerung und Sprengung der Adhäsionen zur sekundären und diesmal prognostisch sehr ungünstigen Peritonitis führt. Deshalb empfiehlt der Autor bei der Behandlung der Bauchschüsse im Kriege folgendes Verhalten:

1. Bei frischen Bauchschüssen, das heißt bei jenen, die innerhalb der ersten 24 bis 28 Stunden in sonst gutem Zustande in die fachärztliche Behandlung kommen, nur suprasymphysär eine kleinste Laparotomie unter Lokalanästhesie, Einlegen eines fingerdicken Gummidrains in das kleine Becken, weitere Behandlung in halbsitzender oder Seitenlage.

2. In späteren Stadien ist sofort der Douglas per rectum genauestens zu untersuchen und bei Vorhandensein von Schmerzhaftigkeit, circumscripter Vorwölbung, Tenesmen, Schwierigkeiten in der Harnentleerung durch die Rectalwand zu eröffnen (zwei Kugelzangen fixieren die Schleimhaut über der tastbaren Schwellung, nach voraufgegangener Sondierung, Eröffnung mit Paquelin oder Messer, Einführen eines Drains!).

Falls keine circumscripte Vorwölbung vorhanden, sondern nur allgemeine, sehr schmerzhafte bei Erscheinungen von Kleinbeckenperitonitis oder beginnender allgemeiner, empfiehlt sich der größere Eingriff, und zwarparasakral zu eröffnen (Enukleation des Steißbeins, nach Längsspaltung der Fascia retrorectalis und Freilegung des Mastdarms Eröffnung der vorderen peritonealen Umschlagsfalte).

Zur Nachbehandlung wird ein Drain in das kleine Becken eingeführt, in der Wunde verläßlich durch Naht fixiert und so die ganze offengelassene Operationswunde leicht tamponiert. Paasche.

(M. m. W., Feldärztl. Beilage.)

G. Hotz empfiehlt die intravenöse Anwendung von **Coagulen** zur fermentativen **Blutstillung** auf Grund eigner Erfahrungen 1. zur Prophylaxe vor der Operation bei Eingriffen, die voraussichtlich mit stärkerer Blutung einhergehen und 2. zur Therapie in allen den Fällen, wo eine verborgene oder unzugängliche Blutung nicht mit mechanischen Mitteln gestillt werden kann.

Nach Ansicht des Referenten verdient vielleicht das Coagulen in der Kriegschirurgie im gegenwärtigen Augenblick besondere Beachtung.

C. Kayser (Berlin).

(D. M. W. 1914, Nr. 29.)

F. Hercher teilt Erfahrungen mit, die er mit aus gewöhnlichem Brunnenwasser hergestellter subcutan und intravenös infundierter **Kochsalzlösung** gemacht hat. Zwei Teelöffel fein pulverisiertes Küchensalz wurden in einem Liter Wasser gelöst, eine halbe Stunde gekocht, dann durch sterile Watte filtriert. Intravenöse Infusion dieser Lösung wurde ohne schädigende Nebenwirkung vertragen, wenn man von leichten Schüttelfrost absieht. In Fällen der Not kann man also ohne Scheu zu Kochsalzlösungen, die auf diese Weise hergestellt sind, im Feldlazarett — etwa bei ausgebluteten Verwundeten — seine Zuflucht nehmen.

J. v. Roznowski (Berlin).

(M. m. W. 1914. Nr. 38. Feldärztl. Beil. Nr. 7.)

Ueber die **Kriegshygiene** schreibt Ministerialrat Professor Dr. A. Dieudonné, Generaloberarzt à la suite des Sanitätskorps, daß die Verluste durch Krankheiten in den Kriegen meist viel höher sind als die durch Waffen. Die

Kriegsseuchen sind also oft mehr zu fürchten als die Truppen des Gegners, da ein großer Teil der Armee durch die Krankheit lahmgelegt werden kann, wodurch eine Schwächung der Truppen stattfindet. Es kommen hauptsächlich Typhus, Ruhr, Cholera und Pocken in Betracht. Letztere haben in den neueren Kriegen an Bedeutung verloren, da die prophylaktische Impfung einen Schutz gegen die Krankheit gewährt, trotzdem sind auch im Kriege 1870—71 die Pocken bei den Deutschen aufgetreten, da der Krieg in einem von der Seuche stark heimgesuchten Lande stattfand.

Das Kriegsleben mit seinen großen körperlichen Strapazen, Witterungsverhältnisse, die Ansammlung großer Menschenmassen, die unregelmäßige Verpflegung wirken ungünstig auf den menschlichen Organismus und lösen durch Schwächung der Widerstandsfähigkeit disponierende Momente aus, wodurch die specifischen Erreger geeigneten Boden finden. Die Infektion der Truppen erfolgt meist in schon vorher verseuchten Gebieten. Die sanitären Verhältnisse des Landes sind für die Verbreitung der Kriegsseuchen von großer Wichtigkeit.

Die wichtigste Seuche ist der Typhus, dessen Erreger durch Darmentleerungen und im Harn ausgeschieden wird, nicht allein durch die Kranken, sondern auch durch gesunde Bacillenträger, die beim Typhus eine große Rolle spielen. Die Verbreitung kann durch infiziertes Trinkwasser und Nahrungsmittel, wie auch durch Uebertragung von Person zu Person entstehen. Die Verbreitung der Ruhr erfolgt ähnlich wie bei Typhus, schlechtes, infiziertes Trinkwasser, mangelhafte Verpflegung, unreifes Obst kommen auch hier in Betracht. Die Cholera wird ebenfalls durch Kontakt, Trinkwasser und Nahrungsmittel verbreitet.

Die Kriegshygiene soll die Seuchen verhüten und bekämpfen, zu diesem Zweck ist eine Kriegssanitätsordnung, welche auf die Errungenschaften der Wissenschaft aufgebaut ist, herausgegeben. Die endemisch verseuchten Gegenden im Aufmarschgebiet werden durch hygienisch vorgebildete Sanitätsoffiziere mit tragbaren Laboratorien kontrolliert, und durchführbare Assanierungen werden in die Wege geleitet. Im feindlichen Lande werden verseuchte oder seuchenverdächtige Orte nicht belegt, sondern Biwaks bezogen, falls dieses nicht möglich ist, werden die als infiziert bekannten Häuser kenntlich gemacht und gemieden; anstatt der oft recht mangelhaften Abortanlagen werden einfache Feldlatrinen angelegt. Dem Trinkwasser ist die Hauptaufmerksamkeit zu widmen, verdächtiges Wasser muß vorher durch Filtration durch keimdichte Filter (Kieselguhr-Porzellanfilter) keimfrei gemacht werden oder durch Abkochen; dem gekochten Wasser setzt man Tee, Kaffee oder Zitronensäure, um es schmackhafter zu machen, zu. In den Biwaks oder Ortsunterkünften werden größere Mengen Wasser abgekocht und in Wasserwagen den Trupen nachgefahren, auch gibt es fahrbare Trinkwasserbereiter, die in einer Stunde 500 Liter keimfreies Wasser liefern, das um fünf Grad wärmer ist als das ungekochte.

Ist eine Infektionskrankheit unter den Truppen ausgebrochen, so werden die Kranken und Bacillenträger in den Seuchenlazaretten abgesondert, gründliche Desinfektion der Räume und der von dem Kranken benutzten Gegenstände, sowie Absonderung der krankheitsverdächtigen Fälle ist notwendig. Außerdem ist die bakteriologische Untersuchung sehr wichtig. Zur Pflege ansteckender Kranker ist in den Seuchenlazaretten nur ausgebildetes Pflegepersonal zu verwenden. Falls ganze Truppenteile von einer Seuche ergriffen werden, so wird die Isolierung in einem Quarantänelager notwendig.

Um die Widerstandsfähigkeit des Körpers zu stärken, soll das geistige und körperliche Wohlbefinden der Soldaten gehoben werden durch Verbesserung der Unterkunft und Verpflegung, Reinlichkeit der Haut und der Kleidung, Lieferung von Tee, Tabak und gute alkoholische Getränke, sowie Verabfolgung von warmem Unterzeug und wollenen Leibbinden. Das Wichtigste ist eine zweckmäßige Ernährung, leicht verdauliche, schleimige Suppen (durch Reis- und Mehlsuppen, Graupengerichte wird der im Felde bestehenden Neigung zu Durchfällen am besten entgegengewirkt). Die fahrbaren Feldküchen können den Truppen eine sorgfältigere Zubereitung der Speisen ermöglichen.

Zum Schluß bespricht Professor Dr. Dieudonné die Schutzimpfung. Der Schutz der Pockenimpfung hält nur zirka zehn Jahre an und müssen daher sämtliche in den letzten Jahren nicht mit Erfolg Geimpfte wieder geimpft werden. In der amerikanischen Armee wurde die Schutzimpfung gegen Typhus obligatorisch eingeführt und auch in der eng-

lischen Armee wurde dieselbe in großem Maßstabe durchgeführt. Als Impfstoff wird eine 24 stündige, in Kochsalz aufgeschwemmte Typhuskultur benutzt, die durch einstündiges Erwärmen auf 56 Grad abgetötet wird. Durch Phenolzusatz ist der Impfstoff lange Zeit haltbar. In Zwischenräumen von zirka acht Tagen wird die Impfung dreimal mit steigenden Dosen vorgenommen. Die Empfänglichkeit wird vermindert und da der Verlauf bei dem trotz der Impfung Erkrankten schneller und leichter ist, sowie die Sterblichkeit geringer, so ist zweifellos ein gewisser Erfolg der Impfung zu verzeichnen. Der Durchführung der prophylaktischen Typhusimpfung stellt sich aber bei der im Felde stehenden Truppe die Schwierigkeit entgegen, daß eine starke Reaktion von meist hohem Fieber begleitet eintritt. Die Typhusimpfung kommt daher hauptsächlich bei den Truppen in belagerten Festungen in Betracht, sowie auch zum Schutze der Aerzte und des Pflegepersonals in den Seuchenlazaretten.

Die Schutzimpfung bei Cholera kann auch unter allen Umständen von großer Wichtigkeit sein. Paasche (Berlin).
(M. m. W., Feldärztl. Beilage 3.)

Hohlbaum hat bei **Magenkrebs** den Wert der Salomonschen und Gluzinskischen Probe nachgeprüft, von denen die erstere darin besteht, daß der nüchterne Magen mit 450 ccm physiologischer Kochsalzlösung ausgespült wird. Die Spülflüssigkeit wird auf ihren N-Gehalt nach Kjehldahl und auf ihren Eiweißgehalt nach Essbach untersucht. Das Ergebnis soll Schlüsse auf die Oberfläche der Magenschleimhaut zulassen, da der Grund einer Geschwürsfläche ständig Serum ausschwitzt. Gluzinski untersucht den Magensaft dreimal nüchtern, nach einem Probefrühstück und nach einer Probemahlzeit. Er nimmt eine sekretorische Insuffizienz und damit das Vorhandensein einer Neubildung an, wenn die freie Salzsäure in einer der drei Proben fehlt. Hohlbaum konnte beide Methoden an 35 operativ kontrollierten Fällen nachprüfen. Er kommt zu dem Ergebnis, daß der positive Ausfall der Salomonschen Probe für einen Ulcerationsprozeß im Magen so gut wie beweisend ist. Differentialdiagnostisch ist sie aber bedeutungslos. Hier ist aber die Gluzinskische Probe wohl geeignet, den Ausschlag zu geben. Hohmeier (Marburg).
(Arch. f. klin. Chir. Bd. 104, H. 4.)

Kriegschirurgische Erfahrungen über **Pfeile als Wurfgeschosse** teilt Unterarzt Johannes Volkmann mit. Ein feindlicher Flieger überschüttete eine Abteilung Soldaten mit etwa 50 je 10 bis 15 cm langen, 8 mm dicken Pfeilen, deren unteres Drittel massiv ist und in ein fast nadelspitzes, verjüngtes Ende ausläuft, während die beiden oberen Drittel nur ein Gerippe von vier dünnen Stäbchen sehen lassen." Diese Geschosse könnten, besonders beim Einfallen in dichtgedrängte Abteilungen, großen Schaden anrichten. wenn die durch sie gesetzten Verletzungen nicht ziemlich leichte wären. Man darf also diese Art der Verwundung als Kuriosum bezeichnen.

J. v. Roznowski (Berlin).
(M. m. W. 1914, Nr. 37. Feldärztl. Beilage Nr. 6.)

Den Einfluß unmäßigen **Rauchens** (oder Nikotins) auf die Gefäße und das Herz erörtert Pawinsky (Warschau). Unter den (russischen) Patienten P.'s mit Angina pectoris war etwa die Hälfte unmäßige Raucher, bei der Sklerose der übrigen Gefäße nur ein Viertel. Die Wirkung des Nikotins ist zweifellos eine sehr starke, sie steht der des Cyanwasserstoffs sehr nahe. Es ist nur die Frage, ob der Tabakrauch von Zigarren, Zigaretten und Pfeifen tatsächlich Nikotin enthält. Das ist nun in der Tat der Fall; nach Lehmann enthält der Rauch 92 bis 95% Nikotin, dessen Wirkung auf den Circulationsapparat schon von Traube studiert wurde. Seine Anschauungen gelten nicht mehr zu Recht. Wir wissen heute, daß außer dem Herz auch die Gefäße von dem Nikotin beeinflußt werden: der Blutdruck ist beträchtlich gesteigert durch Reizung des vasomotorischen Centrums in der Medulla oblongata und der peripheren in den Gefäßen selbst gelegenen vasomotorischen Apparate. Später erfolgt dann eine Blutdrucksenkung durch Erweiterung der Gefäße. Die pathologisch-anatomischen Befunde an Tieren, die mit Nikotin vergiftet wurden, ergaben deutliche Veränderungen der Gefäße und auch des Herzmuskels selbst. Sehr gut mit diesen experimentellen Ergebnissen stimmen nun die klinischen Beschwerden überein, die von starken Rauchern angegeben werden. Sie äußern Klagen, die denen der Neurasthenie bis zu denen der Angina pectoris je nach dem Grade der Vergiftung gleichen. Man muß als Ursache dieser Krankheitssymptome, wie Pawinsky meint, das Nikotin ansehen. Daran kann auch die Tatsache nichts ändern, daß viele

Leute ungestraft sehr viel und sehr stark rauchen. Die Verhältnisse liegen hier vielleicht ähnlich wie beim Alkoholabusus. — Eine allgemeingültige Regel über Erlauben und Verbieten des Rauchens läßt sich nicht aufstellen. Der Arzt muß entsprechend dem Temperament und der Energie seiner Patienten ein ganzes oder teilweises Rauchverbot aussprechen, besonders in den Fällen, die schon Herz- und Gefäßveränderungen im jugendlichen Alter aufweisen. Diese Veränderungen können sich natürlich an jeder Stelle des vaskulären Apparats dokumentieren, z. B. in den Bauchgefäßen oder, um ein anderes bekanntes Beispiel herauszugreifen, in den Beinarterien, wo sie zu dem Symptomenkomplex der Claudicatio intermittens führen. Als Ersatz, der freilich nicht vollwertig ist, kann man den leidenschaftlichen Rauchern, für die vollkommene Nikotinentziehung notwendig erscheint, nikotinfreie Zigaretten und Zigarren konzedieren. Dünner (Berlin).

(Zschr. f. klin. M., Bd. 80, H. 3/4.)

Zur Verhütung des Ausbruchs einer **Ruhrepidemie** im Felde empfiehlt Ad. Schmidt (Halle), daß jeder Soldat, der über Durchfall mit heftigem Stuhldrang klagt, vom Arzt gut überwacht wird. Sobald die Entleerung blutigschleimig aussieht, ist der Mann zu isolieren, noch ehe das Ergebnis bakteriologischer Untersuchung vorliegt.

Als Therapie kommt möglichst frühzeitige Injektion von dreimal je 10 ccm polyvalenten Ruhrserums (Höchster oder Sächsische Serumwerke) in Frage. Das Serum wird von Pferden gewonnen, die mit allen Arten der Ruhrerreger geimpft worden sind.

Gegen Tenesmus und Stuhlentleerung — gegen die das Serum weniger deutlich wirkt — sind Bolus alba (dreimal täglich ein Eßlöffel) und Belladonnazäpfchen mehr zu empfehlen als die schmerzhaften Tanninspülungen. Subcutane Kochsalzinfusionen (eventuell mit Excitantien) wirken oft auffallend günstig bei Kollapszuständen.

Rückfälle können noch 14 Tage nach scheinbarer Genesung auftreten, daher dürfen die Kranken nicht zu früh aus der Behandlung entlassen werden. Bacillen werden oft noch lange in den Ausscheidungen gefunden.

Zur Differentialdiagnose der Ruhr gegenüber andern ähnlichen Darmkrankheiten teilt derselbe Verf. folgendes mit: Kurz aufeinanderfolgende, mit Tenesmus verbundene, diarrhoische Entleerungen, bei denen nur wenig Material zutage gefördert wird, sprechen für Ruhr, auch wenn sie zunächst noch uncharakteristisch sind. In der Regel verändern sich die Entleerungen nach kurzer Zeit sehr: es sind flüssige „Spritzer", in denen neben Blutbeimengung weißliche Flocken auffallen, die mikroskopisch sich als nekrotisches Epithel erweisen. Leimartiger Geruch der Stühle ist auffallend. Die Entleerungen erfolgen völlig unabhängig von der Nahrungsaufnahme in der Regel ohne besonderen Schmerz. Schmerzhaft ist nur der Stuhldrang, der oft den Kranken gar nicht verläßt. Typhus und Cholera und die akuten infektiösen Gastroenteritiden lassen sich meist schon durch Betrachtung des Stuhles unterscheiden. Weißliche Flocken und Blutbeimengung fehlen hier. Besonders fehlt hier der Tenesmus.

Einfache Colitis kann auch mit blutig gefärbten Entleerungen einhergehen. Diese enthalten aber stets sehr viel mehr Schleim als bei der Ruhr. Das Allgemeinbefinden ist bei Colitis acuta nur wenig gestört.

Bei Colitis ulcerosa erfolgen die mehr eitrigen Entleerungen nicht so schnell aufeinander wie bei der Ruhr, sie setzen nie so akut ein. Akute Proktitis ist leicht von der Ruhr zu unterscheiden durch das wechselweise Absondern kleiner Mengen von Entzündungsprodukten, dann aber wieder normalen Stuhles.

Es ist zu berücksichtigen, daß die nichtspecifischen Affektionen des Colons meist nur vereinzelt auftreten. Eine „Pseudodysenterie"-Infektion ist von der echten Ruhr nur bakteriologisch zu trennen. J. v. Roznowski (Berlin).

(M. m. W. 1914, No. 38. Feldärztl. Beil. Nr. 7.)

Zur **Seuchenprophylaxe** schreibt Dr. Franz Rosenthal (Berlin), Krankenhaus Friedrichshain, daß die Gründe, die in letzter Zeit öfters geltend gemacht wurden, wonach nur eine minimale Seuchengefahr bestehe (Absperrung der russischen Grenze, Schutzimpfung gegen Cholera und Typhus), nicht stichhaltig sind. Im Kriege kann von einer Grenzsperrung nicht die Rede sein, da russische Gefangene und Deserteure ins Innere von Deutschland überführt werden, während unsere Soldaten in Feindesland einrücken und in verseuchte Orte kommen können. In Sosnowice, das jetzt von unserer Armee besetzt ist, soll eine starke Typhusepidemie geherrscht haben, auch kann

durch die russische Mobilmachung aus den Distrikten, wo die Cholera schon vor dem Kriege herrschte, die Krankheit in unsere Nachbarprovinzen getragen werden und sich dort verbreiten. Es steht fest, daß die Seuche im Innern Rußlands grassiert, da in Moskau in einer einzigen Woche 562 Todesfälle an akuter Magen-Darmentzündung amtlich gemeldet sind. Auch Deutschland würde jetzt im Kriegszustand den Seuchen einen günstigeren Boden bieten als während der früheren Epidemien. Die prophylaktischen Seruminjektionen sind bei Truppenteilen, die sofort ins Feld rücken sollen, nicht anwendbar, da dieselben eine mehrtägige Krankheit mit oft recht hohem Fieber verursachen.

Der Staat, der schon so viel zur Bekämpfung der Seuchen getan hat, wird auch jetzt weitere Schritte tun, doch können besonders die Feldärzte im Heere viel zur Aufklärung beitragen. Dr. Rosenthal, der während der Balkankriege als Choleraarzt sich in Bulgarien aufhielt, gibt folgende praktische leicht durchführbare Ratschläge.

Als persönliche Vorsichtsmaßregeln sind anzuwenden:

1. Das Vermeiden aller ungekochten Getränke mit Ausnahme von Wein, Bier und natürlichen Mineralwässern.
2. Das Vermeiden disponierender Momente wie körperliche Exzesse, Genuß von rohem Obst.
3. Das Ansäuern im Notfall doch roh genossener Getränke (Acid. phosphoric. 20 Tropfen auf einen halben Liter oder Acid. citric. eine Messerspitze auf einen halben Liter.)
4. Gründliche Säuberung der Hände mit Wasser und Seife vor jeder Mahlzeit.

Von staatlichen Maßnahmen käme noch in Frage:

1. Aufnahmezwang jedes an profusen Durchfällen erkrankten Soldaten in die zur Verfügung stehenden Lazarette.
2. Staatliche Beaufsichtigung der Selterwasserfabriken (Verbot der Verwendung von nichtgekochtem oder destilliertem Wasser).
3. Einschränkung des Schnapsausschanks und Schnapsverkaufs.
4. Verbot der Verabreichung von ungekochtem Wasser. Limonade und Gefrorenem in Cafes, Restaurants und auf der Straße innerhalb von gefährdeten Bezirken.

Da die Krankheitsübertragung bei Typhus, Dysenterie und Cholera die gleiche ist, so sind auch die Maßnahmen zur Prophylaxe dieselben. Da im Feldzuge 1870—71 dem Typhus und der Dysenterie viele zum Opfer fielen, so müssen wir jetzt versuchen, alle an Durchfall erkrankten Soldaten zu isolieren und einer klinischen Beobachtung respektive Behandlung zuzuführen.

Paasche (Berlin).
(M. m. Woch. 1914. Feldärztl. Beilage Nr. 4.)

Zur Bekämpfung der **Tuberkulose** in der Feldarmee verlangt A. Mayer besondere Tuberkulose-Feldärzte, das heißt freiwillige Zivilärzte, deren Aufgabe es wäre, die Tuberkulösen in den Lazaretten abzusondern und in besonderen Abteilungen nach der Heimat abzuführen. Der Verfasser führt aus: Es ist nicht möglich, bei dem Musterungsgeschäft, besonders bei dem großen Zulauf der Kriegsfreiwilligen, alle Tuberkulösen von der Musterung auszuschließen. Die Bestanderhöhung der Armee muß natürlich die Ansprüche an die Tauglichkeit herabsetzen. Die Aussonderung manches Tuberkulösen wird erst während des Feldzuges stattfinden können, sei es, daß er schwerer erkrankt oder daß gelegentlich bei einer Untersuchung im Lazarett, das er wegen anderer Erkrankung aufgesucht hat, Tuberkulose als Nebenbefund festgestellt wird. Hier hätte die Tätigkeit des Tuberkulose-Feldarztes einzusetzen, denn die Aufgaben des Truppenarztes sind zu groß, als daß er noch auf Tuberkulose fahnden könnte. Auch die Vermeidung von Bürgerquartieren, die von Tuberkulose durchseucht sind und daher Ansteckungsgefahren für länger stationierte Truppenabteilungen mit sich bringen, wäre vom Tuberkulose-Feldarzt zu überwachen. (Den Berliner Einquartierungsbehörden sind durch Verbindung mit den Lungenfürsorgestellen solche tuberkuloseinfizierten Räume bekannt und werden nach Möglichkeit bei der Einquartierung vermieden.)

Die Tätigkeit der Tuberkulose-Feldärzte hätte sich auch auf die Untersuchung der gefangenen Gegner und die notwendigen Desinfektionsmaßnahmen im Gefangenenlager zu erstrecken. „Je schneller alle Tuberkulösen isoliert werden können, desto geringer werden auch in dieser Beziehung die gefährlichen Folgen dieses Krieges sein.“

J. v. Roznowski (Berlin).
(M. m. W. 1914, Nr. 36. Feldärztl. Beilage Nr. 5.)

Ueber die Behandlung der **Schußwunden** im allgemeinen schreibt O. v.

Angerer: Seit der Erkenntnis, daß die Gefahr der Infektion einer Schußwunde meist erst mit einer unzweckmäßigen Behandlung beginnt, ist das früher als Normalverfahren vorgeschriebene „Explorieren“ der Wunden mit Sonden und Fingern, die Extraktion steckengebliebener Kugeln usw. völlig verlassen worden. Jede einfache Weichteilschußwunde mit kleinem Einschuß und kleinem Ausschuß wird zunächst als nicht infiziert betrachtet. Die Schußlöcher werden gar nicht berührt, die Wundumgebung wird mit Jodtinktur bestrichen und ein einfacher steriler Verband aufgelegt, die verwundeten Teile werden durch geeignete Verbände festgestellt. Anders bei Weichteilschußwunden mit großem Einschuß und noch größerem Ausschuß. Das zermalmte Gewebe trägt infolge mangelhafter Ernährung den Keim der Nekrose in sich; die komplizierte Wunde muß, so weit es möglich ist, zu einer einfachen umgestaltet und nachher lose mit Jodoformgaze tamponiert werden. Die Blutung aus verletzten Gefäßen wird gleich gestillt, durchtrennte Nerven durch Naht vereinigt, etwaige Fremdkörper entfernt. Schußfrakturen sind bei kleinem Ein- und Ausschuß konservativ im Gipsverband zu behandeln, bei ausgedehnten Knochenzersplitterungen, besonders bei Verletzungen mit großem Ein- und Ausschuß, wird oft primäre Amputation indiziert sein. Im Frieden würde bei Bauchschüssen möglichst bald zu laparotomieren sein. Im Kriege haben die Laparotomien sehr schlechte operative Prognose wegen des häufigen Fehlens der Vorbedingungen für rechtzeitiges und antiseptisches Operieren. Ebenso geben Brustschüsse bei exspektativer Behandlung bessere Prognose.

Als infiziert erkannte Wunden sollen breit inzidiert mit Hydrogenspülungen, Tamponade und häufigem Verbandwechsel behandelt werden. Biersche Stauung wirkt gut durch mechanische Ausspülung und Ausschwemmung der Infektionsstoffe durch die offenen Wunden. Die Stauungsbinde bleibt 10 bis 20 Stunden liegen. Der Entzündungsschmerz muß schwinden, die Circulation darf nicht aufgehoben werden.

Als Desinfektionsmethode der Hände ist die Methode Fürbringer-Ahlfeld bevorzugt: Heißwasser-Alkoholdesinfektion ohne antiseptische Lösung.

J. v. Roznowski (Berlin).
(M. m. W. 1914, Nr. 32. Feldärztl. Beilage Nr. 1.)

Die Behandlung des **Typhus** abdominalis wird von Ernst Romberg (I. medizinische Klinik München) besprochen. Hervorgehoben wird, daß die genügend reichliche Ernährung des Typhuskranken von Beginn der Erkrankung an für den Erfolg geradezu maßgebend ist. 35 bis 50 Kalorien pro Kilo und Tag sollen mindestens zugeführt werden. Das Nachlassen des Kreislaufs ist oft nur eine Folge der unzureichenden Ernährung. Ebenso Decubitus und Furunkulose. Neben zwei bis zweieinhalben Liter Milch, ein Viertel Liter Rahm, vier bis fünf Eiern, Mehlsuppen mit Zucker, am besten Milchzucker, kann nach Romberg auch gewiegtes Fleisch, eingeweichter Zwieback, gemahlenes grünes Gemüse unbedenklich gegeben werden. Alle diese Nahrungsmittel seien im Darm in den sicher unschädlichen Chymus verwandelt. Gute Mundpflege ist wichtig, nicht nur um der nach Typhus oft beobachteten Zahncaries vorzubeugen, sondern auch zur Erhaltung des Geschmacks für die gereichten Speisen und damit für die Erleichterung der Ernährung. Für gute Lagerung benommener Kranker ist zu sorgen. Einen ausgezeichneten Ersatz für Wasserkissen, die besonders im Felde oft nicht zur Hand sind, bilden mit Hirse gefüllte Kissen.

Die Wasserbehandlung soll nicht eine vorübergehende Herabsetzung des Fiebers bezwecken, wodurch keine Verbesserung des Verlaufs erzielt wird, sie soll einen Kranken aus seiner Benommenheit erwecken und die Atmung anregen, um einer Ausdehnung beginnender Bronchien und Lungenerkrankungen entgegenzuwirken. Daher ist die Indikation zu Uebergießungsbädern oder wenigstens zu halbstündigen kalten Einpackungen des Rumpfes oft schon bei mäßigem Fieber gegeben.

Bei Darmblutung soll einen Tag nur Eismilch in geringer Menge gegeben werden. Von einer Anregung des Kreislaufs ist, um eine Verstärkung der Blutung zu vermeiden, bei Auftreten einer Darmblutung abzusehen.

Im Felde ist der wichtigste Punkt der Typhusbehandlung die Verhütung weiterer Ansteckung. In jedem Falle von uncharakteristischer fieberhafter Erkrankung, bei der nicht der Befund die Annahme ausschließt, sollte an einen Abdominaltyphus gedacht werden.

J. v. Roznowski (Berlin).
(M. m. W. Nr. 38. Feldärztl. Beilage Nr. 7.)

Ehrentafel

Unter den Kämpfern, welche für das deutsche Vaterland gefallen sind, befindet sich auch eine große Zahl unserer Kollegen. Einige wenige sind verunglückt oder aus heimtückischem Hinterhalt ermordet worden, die meisten fielen vor dem Feind während der Ausübung ärztlicher Tätigkeit, in der Erfüllung ihrer Berufspflicht. Jedem der Helden, die ihr Leben einsetzten, um das unsere zu schützen, gebührt unser innigster Dank und unsere tiefste Verehrung. Unsere Kollegen aber, die helfend starben, haben in Leben und Sterben ein doppeltes Ideal verwirklicht, Vaterlandstreue bis zum Tode und hingebendste Menschenliebe.

So seien ihre Namen zu ihrer eigenen und zu unseres Standes ewiger Ehre auf dieser Tafel verzeichnet.

Dr. Angermann, Assistenzarzt.

Dr. W. Arnold, Assistenzarzt, Leisnig i. Sa.

Ritter von Boxberger, Stabsarzt d. R.

Dr. Dehmel, Stabsarzt.

Dr. R. Dorn, Stabsarzt d. R., Saarlouis.

Cand. med. Willy Elbs, Freiburg i. B.

Cand. med. Fritz v. Ewald, Darmstadt.

Dr. Siegbert Frost, Assistenzarzt d. R., Berlin.

Stud. med. Erich Gläsel.

Christian Gollwitzer, Zahnarzt.

Dr. Gutbier, Oberarzt d. R.

Wilhelm Hammer, Assistenzarzt.

Dr. Heimann, Assistenzarzt d. R., Duisburg.

Stud. med. Ernst Hellmuth.

Stud. med. Josef Hesselt.

Dr. Kaehler, Unterarzt.

Dr. W. Kern, Oberarzt d. R.

Dr. Korsch, Generalarzt, Posen.

Dr. J. Kramer, Assistenzarzt, Berlin.

Dr. Werner Mayer, Stabsarzt d. L., Celle.

Dr. W. Meyer, Stabsarzt d. L., Burgwedel.

Dr. Molkenbuhr, Einj.-fr. Marinearzt.

Dr. E. Müller, Stabsarzt.

Dr. M. Neumeister, Feldunterarzt.

Dr. E. Oberhof, Unterarzt, Kiel.

Dr. Pauly, Stabsarzt, Neidenburg.

Stud. med. Aug. Puls, Pfalzburg.

Dr. O. Riis, Oberarzt d. R., Tingleff.

Dr. Romberg, Stabsarzt d. L., Braubach.

Dr. A. Scherschmidt, Stabsarzt.

Dr. O. Schmitt, Oberstabsarzt, Germersheim.

Dr. F. Seiler, Stabsarzt d. R., Gersheim.

Dr. Seyberlich, Marinearzt.

Dr. M. Stamer, Arzt, Neresheim.

Dr. Strassner, Marinestabsarzt.

Dr. Otto Suchsland, Oberarzt d. R., Eisleben.

Dr. Thelen, Marinestabsarzt.

Heinz Weltz, Feldunterarzt.

Dr. O. Wieck, Oberarzt d. R., Berlin.

Dr. O. Xylander, Stabsarzt.

Cand. med. A. Zenetti, München.

Die Therapie der Gegenwart

1914 herausgegeben von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. November

Aus der inneren Abteilung des jüdischen Krankenhauses zu Berlin.

Ueber unspecifische akut hämorrhagische Kolitiden.

Von Prof. Dr. H. Strauß.

Sechs Fälle von unspecifischer akuter hämorrhagischer Kolitis, die ich in den letzten Wochen bei krank in die Heimat zurückgekehrten Soldaten gesehen habe, veranlassen mich hier zu einer Betrachtung derartiger Krankheitsfälle. Sie besitzen aber auch abgesehen von Kriegszeiten ein besonderes Interesse, da ich in den letzten Jahren mehrfach Fälle von akut hämorrhagischer Kolitis beobachtet habe, bei welchen trotz Fehlens von Dysenteriebacillen klinisch unzweifelhafte allgemeine Infektionssymptome nachweisbar waren.

Bei den sechs im Felde entstandenen Erkrankungen handelte es sich um diarrhoische Zustände, bei welchen die Dejekte auf der Höhe der Krankheit Schleim und Blut enthielten. Gleichzeitig bestanden Tenesmen und Leibschmerzen. Die Temperatur war entweder nicht oder nur wenig gesteigert. Nur ein Patient hatte zehn Tage lang hohes Fieber und zeigte Benommenheit. Drei der Patienten machten einen sehr stark mitgenommenen Eindruck. In keinem der Fälle ergab die von kompetenten Untersuchungsanstalten ausgeführte bakteriologische Untersuchung Bakterien aus der Gruppe der verschiedenen Dysenteriebacillen. Auf die Darreichung von Kalomel, Wärmeapplikation und auf entsprechende Diät trat in allen Fällen in acht bis vierzehn Tagen Herstellung ein.

Auch von den in den letzten Jahren von mir klinisch beobachteten Fällen von akuter hämorrhagischer Kolitis ohne Befund von Dysenteriebakterien zeigten mehrere schwere Erscheinungen. So dauerten bei drei Fällen die blutig schleimigen Abgänge sowie das — allerdings meist 38 bis 39° nicht überschreitende — Fieber mehrere Wochen, und es hatten die Allgemeinerscheinungen, so insbesondere die Abmagerung und Prostration, hohe Grade erreicht. Auch war der quälende Tenesmus in mehreren Fällen sehr hartnäckig. In einem Falle traten als Komplikation multiple Gelenkschwellungen und eine Iridocyclitis, in einem anderen Falle multiple Neuritis auf. Einmal entwickelte sich eine linksseitige Venenthrombose. In den schweren Fällen zog sich die Rekonvaleszenz über Wochen und Monate hin. Der proktoskopische Befund ließ stets starke Blutfülle und Succulenz der Schleimhaut mit leichter Verwundbarkeit und an einzelnen Stellen Sugillationen mit Erosionen erkennen, und es wurde die Sigmoskopie meist durch die Anwesenheit von schleimig-blutigen, zuweilen mit Eiter untermengten, Massen sehr erschwert, wenn nicht gar unmöglich gemacht. Die Erkrankungen in Friedenszeit waren meist in ländlichen Sommerfrischen oder im Auslande entstanden. In dem einen Falle hatte die Krankheit in Rußland, in dem andern in Italien begonnen. Die Mehrzahl der Patienten stand im Alter von 20 bis 35 Jahren. Alle hier ins Auge gefaßten Fälle boten ebenso wie mehrere leichtere, hier nicht genauer erörterte, Fälle das Gemeinsame, daß die von autoritativen Untersuchungsinstituten ausgeführten bakteriologischen Untersuchungen der Faeces entweder nur Bacterium coli oder (in zwei Fällen) Paratyphusbacillen ergaben.

Das aktuelle Interesse der vorliegenden Fälle liegt vorwiegend nach der Seite der Infektionsfrage. Selbstverständlich können unspecifische akute hämorrhagische Kolitiden erst durch den negativen Ausfall einer bakteriologischen Untersuchung, d. h. per exklusionem, festgestellt werden. Denn es kann die echte Bacillenruhr unter so vielgestaltigen klinischen Bildern auftreten, daß in jedem Falle, wo bei bisher gesunden Personen blutige Abscheidungen mit Tenesmus und darmdyspeptischen Erscheinungen auftreten, deren Entstehung nicht ohne weiteres klar ist (Urämie, Quecksilber, Hämorrhoidalkatarrh, Rezidiv einer chronisch-intermittierenden hämorrhagischen Kolitis usw.), eine bakteriologische Untersuchung der Faeces unbedingt notwendig ist. Dies gilt besonders, wenn gleichzeitig allgemeine Infektionssymptome vorliegen, vor allem aber in Zeiten und an Orten, welche für das Auftreten epidemischer Krankheiten günstig sind.

Ist aber mit dem Fehlen der typischen Dysenterieerreger stets auch der sichere Nachweis erbracht, daß die betreffende Erkrankung ohne jede Ansteckungsgefahr ist? Eine Verneinung dieser Frage darf meines Erachtens nur mit gewissen Einschränkungen erfolgen. Dies ist der Grund, warum die Frage auch, wie ich glaube, gerade in Kriegszeiten eine besondere Erörterung verdient. Zwar habe ich in meinen eigenen Beobachtungen bisher keine Uebertragung erlebt. Es befanden sich die betreffenden Fälle aber in vorsichtiger Krankenhauspflege. Der in zwei Fällen geführte Nachweis von Paratyphusbacillen läßt jedoch den Gedanken an eine Ansteckungsmöglichkeit sicherlich zu. Ferner ist zu bedenken, daß auch bei der echten Bacillenruhr der Bacillennachweis zuweilen mißlingt, wenn die Faeces nicht sehr bald nach der Entnahme zur bakteriologischen Untersuchung gelangen. Einen weiteren Anlaß, die genannten Fälle vom Standpunkte der Uebertragungsmöglichkeit nicht immer als harmlos zu betrachten, entnehme ich noch einem Gedankengang, den jüngst v. Wassermann in seinem Vortrage über die Typhusbekämpfung entwickelt hat. v. Wassermann bezeichnete es, wie ich glaube, mit vollstem Recht, als unzureichend, zur Differenzierung der einzelnen Coliarten ihr morphologisches und biologisches Verhalten außerhalb des menschlichen Körpers zu benutzen, und betonte nachdrücklich die Notwendigkeit, bei der Betrachtung der Coliarten auch noch die Frage der Gewöhnung der einzelnen Person an bestimmte „exotische" Vertreter der großen Coligruppe zu berücksichtigen. Ungewohnte Colisorten können auf den Darmkanal zahlreicher Personen mehr oder weniger schädlich wirken. Dies sieht man besonders in den ersten Lebensjahren. Ein solcher Gedankengang ist meines Erachtens für die Deutung zahlreicher Fälle von akut hämorrhagischer Kolitis ohne Befund von charakteristischen Dysenteriebakterien intensivster Beobachtung wert, insbesondere für solche Erkrankungen, welche an Orten mit mangelhaft ausgebildeter Hygiene (Reiseinfektionen!) entstanden sind oder in dem Auftreten gewisser, im Bilde von akuten Infektionskrankheiten gewohnter, Komplikationen (cf. oben) stark an Infektionskrankheiten erinnern. Vielleicht spielen auch solche ungewohnten darmfeindlichen („malignen") Colistämme bei der Entstehung mancher chronischer Fälle von „Colitis gravis" eine größere Rolle, als man zurzeit glaubt. Läßt doch, wie ich auf der Homburger Tagung für Verdauungs- und Stoffwechselpathologie ausführte, auch das klinische Verhalten mancher Fälle von chronischer Colitis gravis an ein infektiöses Agens denken. Jedenfalls darf man meines Erachtens aus diesen Betrachtungen den Schluß ziehen, daß man nicht jeden Fall von akut hämorrhagischer Kolitis, bei welchem die bakteriologische Untersuchung „nur" Colibacillen in den Faeces ergeben hat, im Sinne der Infektion als ohne weiteres unbedingt harmlos bezeichnen darf, wenn auch die Infektiosität der Mehrzahl dieser Fälle gering sein dürfte.

Glücklicherweise sorgt die Unsicherheit der Diagnose vor Abschluß der bakteriologischen Untersuchung dafür, daß man den hier in Rede stehenden Fällen wenigstens im Beginn der Behandlung eine ähnliche Therapie zuteil werden läßt wie den Fällen von echter Bacillendysenterie. Auch hier scheint mir für den Anfang die Kalomelbehandlung mit großen Dosen (0,2 bis 0,5 mehrmals täglich) am zweckmäßigsten zu sein. Wenigstens habe ich bei diesen Dosen meist eine stärkere purgative Wirkung eintreten sehen, als bei den kleinen und häufigen Dosen, wie sie von verschiedenen Seiten (Law zehnmal täglich 0,05, Plehn zwölfmal täglich 0,03) empfohlen worden sind. Und diese purgative Wirkung (von verschiedenen Seiten ist bekanntlich auch die Behandlung mit Ol. ricini oder mit Natrium sulfuricum drei- bis viermal täglich 3 bis 5 g in Fenchel- oder Zimtwasser oder mit Magnesia sulfurica empfohlen worden) scheint mir besonders wichtig zu sein, namentlich da auf der Höhe der Krankheit umfangreiche Klysmen von zahlreichen Patienten schlecht vertragen werden. Trotz des Lobes, das den ½ prozentigen Tanninklysmen seit Cantani von den verschiedensten Seiten gespendet wurde, habe ich schon seit Jahren bei der Behandlung dysenterischer oder dysenterieähnlicher Zustände auf der Höhe der Krankheit auf solche und ähnliche Klystiere verzichtet, da ich bei starken Reizzuständen in den untersten Darmteilen sehr häufig eine Steigerung der Tenesmen und Leibschmerzen infolge umfangreicher Klystiere eintreten sah. Nur kleine reizlose beziehungsweise reizmildernde Klystiere, so besonders Opiumklystiere (15 Tropfen Tct. Opii in 100 ccm

Stärkemehlabkochung), zur Bekämpfung des Tenesmus kann ich hier loben. Auch in späteren Stadien der Krankheit haben sich mir kleine Dermatolklystiere, wie sie A. Schmidt empfohlen hat, wiederholt sehr bewährt, namentlich, wenn ich sie mit Anaesthesin oder mit Opium in der Weise kombinieren ließ, daß ich dem aus einer gehäuften Messerspitze Dermatol, zwei Eßlöffel Mucilag. Gi. arab. und 50 bis 100 ccm Wasser bestehenden Klystier eine Messerspitze Anaesthesin oder zehn Tropfen Opiumtinktur zufügen ließ. Nach meinen Erfahrungen ist überhaupt eine Klysmenbehandlung mit größeren, adstringierende und desinfizierende Substanzen enthaltenden, Flüssigkeitsmengen erst dann am Platze, wenn die akuten Reizerscheinungen verschwunden sind und auch nur dann, wenn der Prozeß sich sehr in die Länge zieht. Und auch hier möchte ich anfangs nur dünne Tanninlösungen (höchstens $^{1}/_{4}$%ige) oder Eucalyptollösungen nach Ford (Eucalyptol 1,5, Ol. Gaultheriae 2,0, Aq. commun. ad 1500) empfehlen, welchen man bei stärkerer Reizbarkeit des Darmes am besten ein Opium-Stärkeklystier oder ein narkotisches Suppositorium vorausschickt. Von innerlichen Medikamenten habe ich nach Schluß der Kalomelwirkung neuerdings auch noch von Bolus alba (Stumpf) und von Toxodesmin (Wiechowski) neben den bewährten Adstringentien (Dermatol, Wismuth und ähnlichen), wie ich glaube, mit Erfolg, Gebrauch gemacht. Von entscheidender Bedeutung ist jedoch wie bei allen akuten Darmerkrankungen eine exakte Diätbehandlung, die sich den einzelnen Phasen der Krankheit anzupassen hat.

Specifische und nichtspecifische akute hämorrhagische Kolitiden gehen also auf dem Gebiete der symptomatischen Therapie parallel. Aber auch in bezug auf die Maßnahmen, welche eine Weiterverbreitung der Krankheit verhüten sollen, sollten sie sich meines Erachtens nicht prinzipiell, sondern nur graduell von den durch bekannte Erreger erzeugten Krankheitsformen unterscheiden. Zum mindesten für das Höhestadium dürfte auch für die nichtspecifischen Formen eine gewisse Vorsicht am Platze erscheinen. Hierfür genügt es meines Erachtens schon, an die Bedeutung der Paratyphusbacillen für unsere Frage und an die erwähnte Tatsache zu erinnern, daß es Coliarten gibt, welche bei bestimmten Personen — vielleicht auch nur unter bestimmten Bedingungen — krankmachend wirken können. Ein solcher Standpunkt verträgt sich durchaus mit der Auffassung, daß keineswegs alle dysenterieähnlichen Erkrankungen ohne Befund von Dysenteriebazillen ansteckend sein dürften. Jedenfalls habe ich mit Rücksicht hierauf die sämtlichen aus dem Felde stammenden „nichtdysenterischen" Fälle von akut hämorrhagischer Kolitis auch noch nach Abschluß der bakteriologischen Untersuchung bis zum Eintritt der Rekonvaleszenz von anderen Patienten ferngehalten. Es erscheint lohnend, der hier angeschnittenen Frage noch weiter Beachtung zu schenken, da Fortschritte der bakteriologischen Forschung uns möglicherweise auch hier eine bessere Belehrung bringen können. Dies hat übrigens soeben auch Grober (D. m. W. Nr. 40) ausgesprochen, der ausführt, daß in manchen Epidemien, so z. B. zurzeit auf dem westlichen Kriegsschauplatz, die Bakteriologen in vielen Stühlen überhaupt keine Dysenteriebacillen finden, „trotzdem die klinischen Erscheinungen die gleichen sind und trotzdem die bakteriologisch nachgewiesenen oft die leichtesten sind". Von besonderem Interesse war mir einer meiner hier erwähnten Fälle auch noch dadurch, daß der betreffende Patient 14 Tage nach seiner in geheiltem Zustand erfolgten Entlassung wieder mit einem Rezidiv aus dem Felde zurückkehrte[1]).

Aus der I. inneren Abteilung des Krankenhauses Moabit in Berlin.
(Direktor: Geh. Rat G. Klemperer.)

Zur Magnesiumsulfattherapie des Tetanus.

Von Dr. **J. v. Roznowski,** Volontärarzt.

Die aus vielen Lazaretten eingehenden Berichte über zum Teil ziemlich gehäuftes Auftreten des Wundstarrkrampfes und die hohen Mortalitätsziffern der von dieser furchtbaren Wundinfektion Befallenen zwingen uns zu einer Rechenschaft, wie weit wir in der Therapie des Wundstarrkrampfes gekommen sind und was von einer zielbewußten Behandlung des Tetanus verlangt werden muß. In Friedenszeiten wird dem einzelnen nur selten Gelegenheit gegeben sein, einen

[1]) Anm. b. d. Korrektur: Tatsächlich ergab die Untersuchung des Blutserums in zwei der hier mitgeteilten Falle eine vermehrte Agglutination gegen Paratyphus und Ruhrbacillus Y.

Tetanusfall zu beobachten. Mancher wird sich jetzt plötzlich vor die Aufgabe gestellt sehen, einem von schwersten tetanischen Krämpfen gequälten Verwundeten Hilfe oder vielmehr Heilung zu bringen.

Die kausale Therapie des Tetanus durch Injektion von Antitoxin ist in den letzten Jahren immer mehr als unzureichend erkannt worden.

Prophylaktische Injektionen von Tetanusantitoxin bei Verunreinigung frischer Verletzungen durch Erde, Straßenschmutz oder bei Schrotschüssen wurden schon oft ausgeführt, und es ist zweifellos, daß der Ausbruch eines Tetanus in vielen Fällen dadurch verhütet werden kann. Die Wirkung des Antitoxins, wenn es erst nach Ausbruch eines Tetanus schwereren Grades injiziert wird, ist in den allermeisten Fällen unzureichend. Es gelingt nur, das noch im Blute kreisende Toxin zu binden, während das bereits ans Nervensystem fixierte vom Antitoxin offenbar nicht genügend mehr beeinflußt werden kann und seine krampfauslösende Wirkung weiter entfaltet trotz größter Antitoxingaben.

Abgesehen von Komplikationen, besonders Aspirationspneumonie und Herzinsuffizienz, erfolgt der Tod beim Tetanus meist durch den enormen Kräfteverbrauch infolge gehäufter Krampfanfälle, die allmählich immer länger andauernden asphyktischen Zustände und die Erschwerung der Nahrungsaufnahme.

Die erwünschte symptomatische Therapie des Tetanus muß also darauf gerichtet sein, vor allen Dingen die Krämpfe für lange Zeit auszuschalten, ohne dabei den Organismus zu schädigen, damit Zeit gewonnen wird für aktive Antitoxinbildung des Körpers bei Erhaltung des Kräftezustandes.

Narcotica — Morphium, Chloral — Inhalationsnarkosen sind immer wieder angewandt worden – ohne befriedigenden, wenigstens ohne anhaltenden Erfolg. Die Carbolmethode nach Bacelli hat trotz relativ guter Resultate nicht rechte Verbreitung gefunden; in Deutschland ist eine Nachprüfung kaum erfolgt. Nur so viel ist festgestellt worden, daß nach der Statistik ihre Erfolge übertroffen werden von der Magnesiumtherapie des Tetanus.

1905 hat S. J. Meltzer, gestützt auf eine Reihe von Experimenten über die Bedeutung der Magnesiumsalze im Organismus, das Magnesium sulfuricum zur Behandlung des Tetanus herangezogen. Er hatte festgestellt, daß subcutane Injektion einer Lösung von Magnesium sulfuricum nach drei bis vier Stunden Anästhesie, bisweilen Narkose mit kompletter Muskelerschlaffung hervorruft und daß intradurale Injektion vorübergehende Lähmung des ganzen Körpers (bei zu hoher Dosierung rasche Lähmung des Atemzentrums) bewirken kann. Der Befund stimmte überein mit den Resultaten anderer von ihm mit Auer gemeinsam ausgeführter Experimente und biologisch-chemischer Untersuchungen, aus denen hervorging, daß bei gesteigertem Magnesiumgehalt in Muskel und Nerv Hemmung sensibler und motorischer Funktionen vorhanden war. Daraus ergab sich die Hypothese: Die Erhöhung des Magnesiumgehalts in den Geweben wirkt durch Hervorbringung von Hemmungen dem tetanischen Krampf günstig entgegen, der ja als pathologisches Vorherrschen der Excitation in motorischer und sensibler Sphäre aufzufassen ist.

Schon 1906 hat Meltzer über Heilung eines Falles von Tetanus durch Magnesiuminjektionen berichtet, aber die Methode ist zunächst wunderbarerweise in Europa gar nicht nachgeprüft worden. Eine Reihe von amerikanischen Autoren berichten in den Jahren 1906 bis 1911 über gute Erfolge der Magnesiumtherapie des Tetanus. Es werden fast ausschließlich intradurale Injektionen einer 25%igen Lösung in wechselnden Mengen ausgeführt, bis zu 54 ccm = 13,5 g Magnesium sulfuricum. Die Erfolge sind größtenteils befriedigend. In einzelnen Fällen treten bedrohliche Atemlähmungen ein, die jedoch da, wo die von Meltzer angegebene Sauerstoffinsufflation und künstliche Atmung durchgeführt werden können, glücklich überwunden werden.

Erst 1911 beginnt die Methode durch Kocher in Europa bekannt zu werden. Er tritt mit vier durch Magnesiuminjektionen geheilten Fällen von Tetanus auf und empfiehlt eine Modifikation der von Meltzer angegebenen Magnesiumtherapie des Tetanus. Er injiziert 15%ige — anstatt der Meltzerschen 25%igen — Lösung von Magnesium sulfuricum intralumbal und wählt dafür ein größeres Flüssigkeitsquantum. Er macht darauf aufmerksam, daß je nach der Lagerung des Patienten nach der Injektion die Wirkung des Magnesiumsulfats auf das Centralnervensystem nach Belieben abgestuft werden kann. Bei Hochlagerung des Kopfendes gelingt es, die

Anästhesie und Lähmung auf die untere Körperhälfte zu beschränken; ist eine Anästhesie und Lähmung der oberen Körperhälfte und des Kopfes erwünscht — z. B. beim Kopftetanus —, so ist durch Tieflagern des Kopfendes die gewünschte Wirkung zu erzielen. Es wird also angenommen, daß die bei der mechanischen Umspülung des Rückenmarks mit Magnesiumlösung eintretende lose Verankerung des Magnesiums an die Nervensubstanz für die Wirksamkeit genüge. Dementsprechend stellt Arnd gleichzeitig fest, daß die bei zu hoher Dosierung der intralumbal injizierten Magnesiummenge bisweilen auftretende Atemlähmung sich prompt beseitigen läßt durch rasche Ausspülung des Duralsackes mit physiologischer Kochsalzlösung, worauf Meltzer ebenfalls bereits hingewiesen hat.

In den letzten Jahren sind von Stadler, v. Redwitz, Strohmeyer und Anderen mehrere Fälle von Tetanusheilungen durch Magnesiumsulfat veröffentlicht worden. Im ganzen sind in der Literatur etwa 70 Fälle zu finden[1]); in gut zwei Drittel derselben ist Heilung eingetreten, besonders auch in Fällen mit kurzer Inkubationszeit — weniger als zehn Tage —, für die früher trotz Serumtherapie eine Mortalität von 67 bis 86% berechnet wurde.

Ein Umstand erschwert die intralumbale Magnesiumbehandlung des Tetanus nach Meltzer-Kocher: nämlich die so oft zu wiederholende Ausführung der Lumbalpunktion, die nur mit reichlicher Assistenz und, selbst wenn diese vorhanden ist — im Feldlazarett wird das wohl selten der Fall sein —, auch nur unter erschwerenden Umständen durchzuführen ist. Der Tetanuskranke reagiert ja meist auf den Einstich mit mehr oder weniger starkem Opisthotonus, der gar zu leicht das Mißlingen des Eingriffs zur Folge haben kann. Aber selbst abgesehen von allen technischen Schwierigkeiten: es besteht bei intralumbaler Magnesiumsulfatinjektion stets die Gefahr eines plötzlichen Atemstillstandes. Stetes Bereithalten von Physostigmin, dessen Injektion nach Meltzer den Atemstillstand nach Magnesiumintoxikation meist aufhebt, ist daher unbedingtes Erfordernis. Ferner muß stets bei Einleitung der intralumbalen Magnesiumtherapie die Möglichkeit schneller Ausführung der Meltzerschen Insufflation vorliegen (nach Tracheotomie oder Intubation Einführung eines Katheters bis zur Bifurkation der Trachea und Einleitung von Sauerstoff unter geringem Druck). Die Auswaschung des Lumbalsackes und ihre günstige Wirkung bei Atemstillstand wurde bereits erwähnt.

[1]) Vgl. am Schluß folgende Kasuistik.

Eine ganz andere Applikationsweise des Magnesiumsulfats, die zuerst von Greely 1907 beim Tetanus praktisch erprobt wurde, verdient jedoch ganz besonders hervorgehoben zu werden: die subcutane Injektion. Merkwürdigerweise wird in fast allen Arbeiten über die Magnesiumtherapie des Tetanus nur nebenher erwähnt, daß gelegentlich auch subcutane Anwendung des Mittels mit gutem Erfolge versucht worden sei.

Bis jetzt sind, soviel mir bekannt ist, sieben Fälle von Tetanus veröffentlicht worden, bei denen Magnesiumsulfat subcutan angewandt wurde. Es handelte sich um Fälle mit 7, 8, 10, 14 und 28 tägigen Inkubationszeiten, zum Teil mit sehr schwerem Verlauf. In allen sieben Fällen trat Heilung ein. Selbstverständlich ist mit dieser kleinen Zahl gar nichts bewiesen. Aber das eine scheinen mir die Erfolge, besonders in jetziger Zeit, zu fordern: Weiteste Durchführung der Behandlung des Tetanus mit subcutanen Injektionen von Magnesiumsulfat. Die Methode bietet so gut wie gar keine technischen Schwierigkeiten, eignet sich also vorzüglich zur Anwendung in Kriegslazaretten. Die Gefahr des Atemstillstandes ist nach den bisherigen Erfahrungen geringer als bei intralumbaler Injektion.

Wir hatten Gelegenheit, im Krankenhause Moabit die Methode bei einem Fall von schwerem Kopftetanus mit nur viertägiger Inkubation zu erproben — mit glänzendem Erfolge:

K. H., 34 Jahre alter Kellner, gibt an, er habe am 27. August einen aus nächster Nähe abgefeuerten Revolverschrotschuß in den Nacken erhalten. Bereits am 30. August habe er ziehende Schmerzen in der Nackenmuskulatur bemerkt, und das Oeffnen des Mundes sei erschwert gewesen. Hin und wieder habe er zwangsmäßig den Kopf in den Nacken werfen müssen. Dann habe sich der Zustand täglich verschlimmert.

Beim Eintritt in die Behandlung am 4. September besteht starker Trismus; die Zähne sind fest aufeinander gepreßt, ab und zu lautes Knirschen. Hals- und Nackenmuskulatur sind stark kontrahiert, die einzelnen Muskelgruppen als harte Stränge deutlich abgegrenzt palpabel. Mehrmals in der Minute wird der Kopf mit kurzem Ruck in den Nacken geworfen, dabei stöhnt der Patient jedesmal vor Schmerzen.

Im Nacken eine nicht ganz pfennigstückgroße Einschußwunde, schmierig-gelblich belegt. Keine

Entzündung, keine Schmerzhaftigkeit der Umgebung.

Temperatur: 37,2, Puls: 92.

Röntgenbild: ca. 30 Schrotkörner stecken in der tiefen Nackenmuskulatur dicht an der Wirbelsäule.

In Abständen von fünf bis zehn Minuten gelingt es dem Patienten, die Zähne ein wenig auseinander zu bringen. Er kann dann einen Schlauch einführen und so Flüssigkeit aufsaugen; Schlucken ist im allgemeinen gut möglich, bisweilen jedoch wird die Flüssigkeit mit krampfhaftem Hustenstoß weit aus dem Munde herausgeschleudert.

Therapie: 100 AE Tetanusantitoxin intralumbal; Auflegen von steriler, mit Antitoxin getränkter Gaze auf die Wunde. Chloralklysma, Morphium.

5. September: 100 AE Tetanusantitoxin intralumbal.

6. September: 100 AE Tetanusantitoxin intralumbal. Der Zustand hat sich bedeutend verschlimmert. Ausgesprochener Risus sardonicus, Cyanose, Schweißausbrüche, beschleunigte, oberflächliche Atmung. Beteiligung der Schultermuskulatur an den tetanischen Krämpfen, dadurch starke Behinderung der Armbewegungen. Häufiges Verschlucken, Pharynxkrämpfe. Abdomen eingezogen; Sehnenreflexe gesteigert. Bei leiser Berührung des Patienten heftiges opisthotonisches Zurückwerfen des Kopfes und der Schultern. Temperatur: 39,2, Puls: 104. Also seit zwei Tagen stetige Verschlimmerung trotz 300 AE intralumbal injizierten Tetanusantitoxius.

7. September. Beginn der Magnesiumtherapie: 10 ccm einer 25%igen Lösung von Magnesium sulfuricum werden subcutan in den rechten Oberschenkel injiziert. Keine lokale Reaktion, nur geringe Druckempfindlichkeit der Injektionsstelle. Erfolg: Sinken der Temperatur auf 37,6, des Pulses auf 80. Am Tage ist keine Veränderung der tetanischen Krämpfe zu bemerken; gegen Abend gibt der Patient von selbst an, daß er sich wohler fühle.

8. September: Viermal 10 ccm Magn. sulf. Patient schläft jetzt viel; die klonischen Krämpfe sind mehr tonisch geworden. Trismus noch stark, Sprache sehr erschwert; Flüssigkeitsaufnahme durch den Schlauch möglich, kein Verschlucken mehr, kein Opisthotonus.

11. September: Vorgestern und gestern je fünfmal 10 ccm Magn. sulf. Heute ist wesentliche Besserung zu bemerken: Patient kann wieder aus dem Glase, ohne Schlauch trinken. Der Mund kann jetzt einige Minuten lang soweit geöffnet werden, daß ein Finger zwischen die Zähne eingeführt werden kann. Dann kommt wieder starker, ausgesprochen tonischer Trismus aber ohne Schmerzhaftigkeit. Kein Risus sardonicus mehr, keine Cyanose. Von heute ab täglich zweimal 10ccm Magn. sulfur., des Abends 0,01 Morphium.

14. September: Nur noch tonische Kontraktionen der Hals-, Nacken- und Kaumuskeln, keine klonischen Zuckungen mehr. Schultermuskulatur frei.

16. September: Heute Verschlechterung des Allgemeinbefindens. Es treten beim Sprechen wieder leichte opisthotonische Zuckungen auf, auch die Kiefer werden ab und zu — etwa alle zwei Stunden — einige Sekunden lang fest aufeinander gepreßt.

Von heute ab wieder viermal täglich 10 ccm Magn. sulf. (bis gestern zweimal täglich 10 ccm).

21. September: Mund kann wieder (wie am 11. September) geöffnet werden, gar keine Krämpfe mehr, Sprache gut. Hals- und Nackenmuskulatur noch immer hart gespannt. Drehen des Kopfes oder Nicken nicht möglich. Subjektiv Wohlbefinden.

24. September: Absetzen der Magnesiumtherapie. Patient hat im Verlauf von 17 Tagen im ganzen 530 ccm einer 25%igen Lösung von Magnes. sulfur. = 132,5 g $MgSO_4$ in subcutanen Injektionen bekommen.

Abgesehen von gelegentlichen Klagen über dumpfes Gefühl in den Beinen, das jedesmal bald vorüberging, keine unerwünschte Reaktion auf die Injektionen.

1. Oktober: Wohlbefinden, Patient steht heute auf.

4. Oktober: Temperaturanstieg (39,0), Schmerzen im linken Oberschenkel. An dessen Außenseite Rötung und harte Schwellung. Ther.: Umschläge mit Liq. alum. acet., Bettruhe.

6. Oktober: Geringe Fluktuation inmitten hart infiltrierten Gewebes — Breiumschläge.

7. Oktober: Incision eines oberflächlichen Abscesses, prompter Temperaturabfall, keine Schmerzen mehr.

14. Oktober: Absceßwunde heilt gut, Patient steht wieder auf. Wohlbefinden. Halsmuskulatur noch hypertonisch; Drehen und Nicken des Kopfes ist ohne Schmerzen möglich.

21. Oktober: Nahezu freie Beweglichkeit des Kopfes. Die Entlassung des Patienten aus der Krankenhausbehandlung steht nahe bevor.

Kurz wiederholt:

Die verspätet erst einsetzende Serumtherapie zeigte keinen Erfolg — Patient kam ja erst am fünften Tage nach Ausbruch des Tetanus in unsere Behandlung.

Nach Einleitung der subcutanen Magnesiumtherapie promptes Abklingen der gefahrdrohenden Symptome. Leicht zu unterdrückende Neigung zu Rezidiven im Verlauf der Heilung.

Von Gefahren der Magnesiumtherapie war in unserem Falle nichts zu bemerken.

Literatur (Kasuistik).

Meltzer: Die hemmenden und anaesthesierenden Eigenschaften der Magnesiumsalze, B. kl. W. 1906, Nr. 3, S. 73. — Blake: Ann. of surg., Chicago 1906, S. 541, eine Heilung, Bericht über einen Todesfall (Malloe) bei intralumbaler Magnesiumtherapie. — Logan: J. of the amer. med. association 1906, S. 1502, zwei Fälle mit tödlichem Ausgang (intralumbal). — Peck: J. of exp. med. New York 1906, S. 692, ein Fall mit tödlichem Ausgang (intralumbal). — Greely: J. of the amer. med. assoc. Chicago 1907, S. 345, zwei mit Subcutantherapie geheilte Fälle. — Robinson: J. of the amer. med. assoc. 1907, II., S. 493, ein geheilter Fall (intralumbal). — Henry: Intern. Clin. 1907, S. 1, vier Fälle (intralumbal), ein geheilter, drei mit tödl. Ausg. — Franke: Centralbl. f. inn. Med. 1907, S. 345, ein geheilter Fall (intralumbal). — Powers: Med. Record 1908, S. 146, ein geheilter Fall (intralumbal). — Miller: Americ. j. of the med. soc. 1908, S. 781, ein geheilter Fall (intralumbal). — Lyon: J. of the amer. med. assoc. Chicago 1908, I., S. 1688, ein geheilter Fall (subcutan). — Griffon: Bulletin de la soc. méd. des hôpit. de Paris 1908, S. 190, ein geheilter Fall (intralumbal). — Tanton: Progr. méd. 1909, S. 35, ein Fall mit tödl. Ausg. (intralumbal). — Heineck: Ann. of

surg., Chicago 1906, S. 76, ein geheilter Fall (intralumbal). — Goepp: New York med. journ. 1909, S. 1192, ein geheilter Fall (intralumbal). — Wintrop: South med. journ. 1909, S. 916, ein geheilter Fall (intralumbal). — Malamink: W. m. W. 1909, Nr. 27, vier Fälle (intralumbal), zwei Heilungen, zwei m. tödl. Ausg. — Debré: Bull. de la soc. méd. des hôpit. de Paris 1909, S. 139, ein Fall mit tödl. Ausg. (intralumbal). — Netter: Bull. de la soc. méd. des hôpit. de Paris 1909, ein Fall mit tödl. Ausg. (intralumbal). — Sicard-Drenet: Bull. de la soc. méd. des hôpit. de Paris 1909, Jan., ein Fall mit tödl. Ausg. (intralumbal). — Hessert: Ann. of surg., Chicago 1909, S. 309, vier Fälle (intralumbal); drei Heilungen, einer mit tödl. Ausg. — Lenormant-Moure: Bull. de la soc. méd. des hôpit. de Paris, März 1909, ein Fall mit tödl. Ausg. (intralumbal). — Philipps: Proc. of the Roy. soc. of med. 1910, S. 39, sieben Fälle (intralumbal), vier Heilungen, drei m. tödl. Ausg. — Paterson: Lancet 1910, Bd. 1, S. 922, ein geheilter Fall (subcutan). — Fox: Med. Rec. 1910, Bd. 78, Nr. 17, ein geheilter Fall. — Johnson: Br. med. J. 1910, Aug. 20, ein geheilter Fall. — Smithson: Br. med. J. 1912, S. 181, zwei Fälle mit tödl. Ausg. (intralumbal). — Parker: J. of Am. ass. 1912, S. 1746, drei geheilte Fälle (subcutan). — Kocher: Korr. Bl. Schweizer Ae. 1912, S. 919 u. 1913, S. 97; sechs Fälle (intralumbal), fünf Heilungen, einer mit tödl. Ausg. — Arnd: Korr. Bl. Schweizer Ae. 1913, S. 97 u. S. 105, zwei geheilte Fälle (intralumbal). — Stadler: Ther. Mh. 1912, S. 644 u. B. kl. W. 1914, S. 17, zwei Fälle (intralumbal), eine Heilung, einer m. tödl. Ausg. — Palasse: Prov. méd. 1912, Nr. 34, ein geheilter Fall (intralumbal). — v. Redwitz: M. m. W. 1913, S. 1684, zwei geheilte Fälle (intralumbal). — Tidy: Br. med. J. 1913, S. 1104, ein geheilter Fall (intralumbal). — Strohmeyer: M. m. W. 1914, Nr. 28, fünf Fälle (intralumbal), eine Heilung; vier m. tödl. Ausg.

Aus der medizinischen Klinik der Universität Breslau.
(Geh. Rat Minkowski.)

Ueber harmlose Formen der Zuckerkrankheit bei jüngeren Menschen.

Von Priv.-Doz. Dr. **E. Frank.**

Der Diabetes des jugendlichen Alters bis etwa zur Vollendung des dritten Dezenniums gilt im allgemeinen als eine schwere Erkrankung. Entziehung der Kohlenhydrate führt nicht oder nur schwierig zur Entzuckerung; das Eiweiß, unmittelbar als Zuckerbildner und als toxogenes Moment, nimmt wesentlichen Einfluß auf die Größe der Zuckerausscheidung; Aceton und Acetessigsäure, selbst bei reichlichem Kohlehydratgehalt der Nahrung im Harn zu finden, erweisen das Bestehen einer Acidosis, die im weiteren Verlauf der Dinge das tödliche Koma nach sich zu ziehen pflegt. Meist präsentieren sich diese Diabetiker bereits als recht kranke Menschen dem Arzte, aber von autoritativer Seite wird versichert, daß dem scheinbar plötzlichen Ausbruch der Erkrankung ein Stadium der Latenz — ohne Polydipsie, Polyphagie und Abmagerung — vorausgehe, in welchem der Diabetes als geringfügig imponiert. Es wird daher geraten, den Nachweis von Zucker im Harne jüngerer Menschen stets als ernstes Zeichen aufzufassen, auch wenn zunächst nichts auf eine stärkere Alteration des Stoffwechsels hindeuten sollte. Dies soll gewiß nicht heißen, daß jede Glykosurie in jungen Jahren unweigerlich in die schwere Form der Zuckerkrankheit übergehen müsse; es wäre ja auch recht eigentümlich, wenn unter den offenbar zahlreichen Konstellationen im Organismus, die zu sehr verschieden hochgradigen Störungen der Zuckerverwertung führen können, in früheren Lebensperioden die geringfügigeren ganz zurücktreten sollten gegenüber dem wohl einheitlichen Bilde des Diabetes gravis juvenum. Zweifellos können z. B. nervöse und thyreotoxische Einflüsse, die durchaus nicht immer durch ein Trauma oder durch eine ausgesprochene Basedowsche Krankheit sich markieren, Glykosurien hervorrufen, die keine Tendenz zur Progression zeigen. Allerdings sind solche Fälle nicht immer auf den ersten Blick zu erkennen und erst fortgesetzte Beobachtung vermag häufig klärend zu wirken.

Dagegen gibt es eine Form der Zuckerkrankheit bei jüngeren Menschen, die rasch als harmlos enthüllt werden kann: will man nichts präjudizieren, so nennt man sie am besten „Diabetes ohne Hyperglykämie", doch dürfte die in der Regel angewendete Bezeichnung „renaler Diabetes", wie noch auszuführen sein wird, wohl berechtigt sein. Bis vor kurzem im Grunde nur eine gedankliche Spielerei, ist heute das Vorkommen eines solchen Typus in der menschlichen Pathologie hinreichend sichergestellt, und es handelt sich dabei nicht einmal um ein Kuriosum, sondern um einen von fast einem jeden, der den Blutzucker bei einer größeren Reihe von Diabetikern untersucht, ein oder mehrere Male erhobenen Befund. Ja, wir können sogar behaupten, daß eine große Anzahl von Menschen vorübergehend an einem (häufig allerdings nur latenten) Diabetes renalis leidet, indem nämlich die bei vielen Schwangeren

spontan auftretende, bei fast allen durch alimentäre Zucker- oder Kohlehydratbelastung produzierbare Glykosurie, die in frühen Monaten der Schwangerschaft einsetzt und mit der Entbindung schwindet, als renal erwiesen werden konnte.

Diese schon von allgemein biologischen Gesichtspunkten interessante Gruppe von Zuckerkranken muß die Aufmerksamkeit des Arztes um so mehr auf sich lenken, als die Erkennung des einzelnen Falles quoad therapiam et prognosin von Belang ist.

Die Zuckerausscheidung beim echten Diabetes mellitus ist bekanntlich darauf zurückzuführen, daß der Traubenzucker im Uebermaße in den Körpersäften erscheint und daß ihn die Nieren alsdann wie einen jeden Stoff, der als qualitativ oder quantitativ abnormer Bestandteil in die Oekonomie des Organismus eindringt, aus dem Körper entfernen. Theoretisch brauchte diese Störung der Zuckerverwertung sich in einer Vermehrung des Blutzuckers nicht auszuprägen, da ja die Niere in dem Maße, in dem die Norm des Butzuckers überschritten wird, mit der Ausscheidung beginnen könnte. In Wirklichkeit ist dem aber nicht so: die echt diabetische Glykosurie geht stets mit einer Hyperglykämie einher, da die Sekretionsschwelle der Niere in bezug auf den Blutzucker ziemlich weit von dessen Normalwert entfernt ist. Der Zuckergehalt des Blutplasmas beträgt beim Menschen 0,08 bis 0,11%. Aber wie Versuche mit Traubenzucker- und Mehlzufuhr ergeben haben, kann das Niveau des Zuckers im Plasma bis 0,18% ansteigen, ohne daß Zucker im Harn rescheint. Bei älteren Menschen ist die Zuckerdichtigkeit der Niere noch größer, und bei Schrumpfnierenkranken kann man sogar bei 0,3% Plasmazucker den Zucker im Harne vermissen, also ohne Blutzuckeruntersuchung einen gewissermaßen maskierten Diabetes übersehen. Kommt es bei Ueberschreitung der Schwelle von 0,18 bis 0,2% zur Glykosurie, so wird dadurch möglicherweise der Blutzuckergehalt ein wenig erniedrigt, und es mag, zumal im Beginne der Zuckerkrankheit, Fälle geben, deren Plasmazucker nicht über 0,16 bis 0,18%[1]) hinausgeht. Für die gelegentlich aufgestellte Behauptung aber, daß ganz im Anfange der Zuckerkrankheit eine nennenswerte Erhöhung des Blutzuckers nicht vorhanden sei, fehlt, so viel ich sehe, jeder Beweis. Man müßte denn die eben genannten Zahlen nicht als nennenswerte Anstiege bezeichnen, was aber nach unseren heutigen Kenntnissen vom normalen Blutzuckergehalt nicht angeht.

Findet man bei gemischter Kost Zahlen unter 0,15% im Blute, so ist die Wahrscheinlichkeit einer renalen Form gegeben, und ist im Augenblicke der Zuckerausscheidung durch die Niere der Plasmazuckergehalt normal oder abnorm niedrig, so scheint an der Diagnose ein Zweifel nicht möglich.

Man nimmt in diesen Fällen also an, daß trotz der Unversehrtheit der am Schicksal der Kohlehydrate im Organismus beteiligten Organe Zucker in den Harn übertritt. Früher, als Erfahrungen über den klinischen Aspekt solcher Fälle fehlten, leitete man aus dieser Definition noch folgende Forderungen für die Anerkennung einer fraglichen Beobachtung als renale Glykosurie ab: Es sollte die Zuckerausscheidung von der Kohlehydratzufuhr völlig unabhängig sein in dem doppelten Sinne, daß Kohlehydratzulagen keine Steigerung, Kohlehydratentziehung kein Verschwinden des Harnzuckers zur Folge habe. Außerdem hielt man noch den Nachweis einer manifesten Nierenerkrankung für notwendig. Beide Forderungen sind theoretisch konstruiert und werden in keiner Weise den Tatsachen des Experiments und der klinischen Beobachtung gerecht.

Was zunächst den letztgenannten Punkt anlangt, so wird zwar in einigen Fällen der Literatur von gleichzeitiger Ausscheidung von Eiweiß und spärlichen Formelementen berichtet. In anderen aber war nichts derlei zu bemerken, und im Tierexperiment erhält man am sichersten einen lang dauernden renalen Diabetes durch gewisse Nierengifte gerade dann, wenn man die Giftdosen so gering wählt, daß jede erhebliche Schädigung der sekretorischen Elemente der Niere ausgeschlossen ist.

Die Nierengifte Uran, Chrom, Sublimat, mit denen sich renale Glykosurien erzeugen lassen, sind gerade diejenigen, welche eine schwere Schädigung der gewundenen Harnkanälchen herbeiführen, die Glomeruli aber intakt lassen. In der menschlichen Pathologie werden diese vorwiegenden Erkrankungen der Tubuli

[1]) Es ist hier, wohlgemerkt, immer vom Zuckergehalt des Plasmas die Rede; die zugehörigen Werte des Gesamtblutes können niedriger sein; umgekehrt mag gelegentlich 0,16% im Gesamtblut bereits einer echt diabetischen Glykosurie entsprechen, indem der zugehörige Plasmawert über 0,2% betragen kann.

contorti ohne Schädigung des Glomerulus, die sich durch starke Oedembildung, Fehlen der Blutdruckerhöhung und hämorrhagischer Beimengung zum Harn auszeichnen, von Volhard und Fahr neuerdings als Nephrosen bezeichnet. Sie verlaufen beim Menschen wohl niemals mit Glykosurie, weil sie meistens mit einer schweren Destruktion des Kanälchenepithels einhergehen. Nur ein typisches Beispiel dieser Form, die Schwangerschaftsniere, macht eine Ausnahme: schwere anatomische Schädigung des Epithels der gewundenen Haarkanälchen finden wir nur bei wenigen Graviden, dagegen bei fast allen Frauen dasjenige Vorstadium der Kanälchenalteration, das sich lediglich in einer renalen Glykosurie äußert (begleitet manchmal von geringer Albuminurie), wie wir das im Tierexperiment durch kleine Urangaben jederzeit bequem erzeugen können. Auch außerhalb der Gravidität kann, wie erwähnt, geringe Albuminurie mit Abscheidung von Formelementen darauf hinweisen, daß wir wohl in manchen dieser Fälle das erste Stadium einer Nephrose vor uns haben, das aber im allgemeinen übersprungen wird, und wenn es wirklich einmal auftritt, scheinbar keine Neigung zeigt, in höhere Grade der Nierenschädigung überzugehen.

Der Nachweis einer geringen anatomischen Nierenveränderung ist also im einzelnen Falle gewiß interessant, aber für die Diagnose belanglos.

Was zweitens die Unabhängigkeit des renalen Diabetes von der Kohlehydratzufuhr in der Nahrung anbetrifft, so ist diese sehr cum grano salis zu nehmen. Richtig ist, daß auch reichlicher Amylaceengenuß die Glykosurie über eine gewisse niedrige Grenze nicht hinaustreibt und daß Entziehung der Kohlehydrate die Zuckerausscheidung manchmal — aber durchaus nicht immer — fortbestehen läßt. Frühmorgens nüchtern entleeren unsere Kranken zweifellos recht häufig einen zuckerfreien Harn. Auch bei den Nierengift glykosurien des Experiments beobachtet man, daß beim hungernden Tiere die Glykosurie allmählich schwindet.

Die Erklärung dieses Sachverhalts ist auch gar nicht schwierig. Der Blutzucker ist zwar nicht über die Norm erhöht, aber der normale Blutzucker ist keine starre Größe. Er schwankt je nach der Menge der eingenommenen Kohlehydrate bei jedem Menschen in gewissen Grenzen, und gerade diese Schwankungen innerhalb der Grenzen der Norm bedingen in unseren Fällen auch deutlich gleichsinnige Schwankungen des Harnzuckergehalts. So hatte eine von uns untersuchte Schwangere früh nüchtern keinen Zucker im Harn bei 0,07% Plasmazucker; bei 0,098% schied sie 0,25% im Harn aus, und bei 0,118% sogar 0,8%.

So zeigte ein hungernder, durch Uran diabetischer Hund bei einem allmählichen Rückgange des Plasmazuckergehalts von 0,105 auf 0,078% noch Glykosurie, während bei 0,068% der Harn zuckerfrei wurde, aber nach Beginn der Fütterung bei 0,103% wieder reichlich Zucker enthielt.

Das klinische Bild des renalen Diabetes beim Menschen sieht demnach etwa folgendermaßen aus: Es handelt sich stets um einen leichten Diabetes (Spuren bis 1,5% Zucker in der Tagesmenge, mehr wohl nur bei sehr geringem täglichem Harnquantum), welcher häufig von der Menge der zugeführten Kohlehydrate völlig unabhängige Schwankungen aufweist. Unabhängig von der Ernährung ist er auch sofern, als selbst bei starkem Kohlehydratgenuß mehr als 20 g Zucker pro Tag kaum ausgeschieden werden. Innerhalb dieser Grenzen kann man aber fast in allen Fällen sehr deutlich den Anstieg bei reichlichem, das Sinken der Glykosurie bei spärlichem Nahrungskohlehydrat verfolgen. Traubenzuckerdarreichung gibt daher fast stets erhebliche Glykosurie (1% und darüber). Bei völliger Kohlehydratentziehung kann der Harn alsbald zuckerfrei sein, kann aber auch dauernd deutliche Mengen oder wenigstens Spuren von Traubenzucker enthalten.

Ein solcher Verlauf einer Glykosurie bei einem Menschen, der sonst höchstens einige Zeichen der Neurasthenie oder geringfügige Albuminurie darbietet, sollte stets den Verdacht auf die renale Natur der Zuckerkrankheit wachrufen. Entscheidend ist aber erst die Bestimmung, des Zuckers im Blutplasma, die auch im Moment der Zuckerabsonderung selbst keine erhöhten Werte ergibt. Auch wenn der Blutzucker ein wenig erhöht ist, bei dem üblichen Kohlehydratgehalt der Nahrung aber 0,15% nicht übersteigt, darf mit hoher Wahrscheinlichkeit noch ein renaler Diabetes angenommen werden[1]).

[1]) Salomon vereinigt Fälle mit deutlicher Hyperglykämie, sofern sie einen ähnlichen Verlauf haben, mit den hier besprochenen zu der Gruppe des Diabetes innocens. Es ist nach seinen Beobachtungen zweifellos, daß auch manche hyper-

Als praktisches Beispiel, das auch instruktiv die Abhängigkeit der ausgeschiedenen Zuckermenge von dem Maße der Kohlehydratzufuhr zeigt, sei folgender kürzlich beobachteter Fall angeführt:

Herr Schm., ein Neurastheniker, ist vor zehn Jahren, damals 26 Jahre alt, von einer Lebensversicherung zurückgewiesen worden, weil er zuckerkrank sei. Angeblich soll die erste Analyse 4% Zucker ergeben haben, doch ist seitdem bei häufig wiederholten Untersuchungen stets weniger als 1% gefunden worden. Die Harnmenge war wohl niemals über die Norm vermehrt. In der Klinik wurde festgestellt, daß früh nüchtern der Harn zuckerfrei ist; etwa 1½ Stunden nach Genuß von zirka 75 g Grahambrot fand sich an zwei aufeinanderfolgenden Tagen 0,9% Zucker. Eine zu dieser Zeit vorgenommene Blutuntersuchung ergab beide Male 0,087% Zucker im Blutplasma. Der bald darauf gelassene Harn war wieder zuckerhaltig (0,6%). Nach Einnahme von 100 g Traubenzucker stieg der Zuckergehalt des Harns auf 1,3%.

Die Krankheit kann in einer hereditären Form auftreten. So hat Boenniger sie bei Vater und Sohn und Salomon sie gar bei drei Brüdern, der Tochter eines dieser Brüder und einem ihrer Vettern beobachtet.

Die Methodik der Blutzuckeruntersuchung ist jetzt so vereinfacht, die benötigte Blutmenge so gering (2,5—5 ccm, bei den sogenannten Mikromethoden sogar nur 0,5 und darunter), daß jedes Laboratorium, in dem quantitative Zuckerbestimmungen vorgenommen werden, auch Blutzuckeruntersuchungen ausführen kann. Wird zur Feststellung des Blutzuckergehaltes geschritten, dann entnehme man das Blut, nachdem der eben zuvor möglichst vollständig entleerte Harn sich als zuckerhaltig erwiesen hat und überzeuge sich, daß der kurz danach gelassene Harn ebenfalls Zucker enthält. Es könnte sonst der Einwand gemacht werden, daß der etwa gefundene niedrige Blutzuckerwert gar nicht mit der Produktion eines zuckerhaltigen Harns zeitlich zusammengefallen sei und daß im Momente der Zuckerabsonderung das Blut wahrscheinlich zuckerreicher gewesen wäre.

Mit der Einreihung in die Gruppe des renalen Diabetes gewinnt nun ein Fall zunächst prognostisch ein besonderes Gesicht. Diesen Formen liegt ja keine Störung der den Kohlehydratstoffwechsel regulierenden Organe zugrunde, sondern eine eigentümliche Funktionsstörung der Nierenepithelien, die auf eine leichteste Schädigung zurückzuführen ist, vielleicht sogar als eine Art Ueberfunktion gedeutet werden muß. Es ist deshalb a priori sehr wahrscheinlich, daß ein Fortschreiten zu schweren Graden mit starken Zuckerverlusten und Bildung von Acidosekörpern niemals eintreten wird[1]), sondern daß das ganze Bild stationären Charakter tragen dürfte. Die Erfahrung bestätigt diese Annahme: Weiland und Boenniger beobachteten ein jeder seinen Fall mehr als fünf Jahre, ohne daß sich in der Art und dem Grade der Zuckerausscheidung etwas änderte; in dem oben angeführten Beispiele eigner Beobachtung ist dem Patienten die Zuckerausscheidung seit zehn Jahren bekannt, und Salomon bringt sogar Beispiele, in denen die Entdeckung des Diabetes bis zu zwei Jahrzehnten zurückliegt, ohne daß eine ernste Wendung eingetreten wäre. Auch der Uebergang in eine Nephrose ist niemals gesehen worden. Nur die Schwangerschaftsniere darf wohl, wie bereits erwähnt, als das selten auftretende zweite Stadium des fast jeder schwangeren Frau eigentümlichen renalen Diabetes betrachtet werden.

Auch diejenigen Komplikationen, die sonst gerade die leichteren Diabetesfälle des höheren Alters treffen (Neuritiden, Pruritus, Furunkulose, Zahnausfall, Katarakt, Retinitis usw.) fehlen, da der für die Entstehung dieser Dinge mit in Betracht kommende hohe Zuckergehalt der Säfte ja hier nicht vorhanden ist.

Der Umstand, daß sich bei einem anscheinend leichten Falle durch Entziehung der Kohlehydrate manchmal keine Zuckerfreiheit erzielen läßt, darf den Arzt nicht befremden: er ist nicht etwa ein Zeichen der Schwere der Erkrankung, sondern ergibt sich ganz naturgemäß aus der renalen Natur des Krankheitsbildes. Wie bei jedem Gesunden tritt natürlich bei der Kohlehydratentziehung Aceton und Acetessigsäure im Harn auf und gerade in den vorliegenden Fällen, wie Salomon hervorhebt, manchmal in nicht unerheblichem Maße. Wenn die Zuckerausscheidung bei kohlehydratfreier Kost nicht aufhört, könnte man dann zunächst

glykämische Diabetesfälle bei jüngeren Leuten sehr leicht sind und keine Neigung zur Verschlimmerung zeigen; aber daß sie mit den eigentlichen renalen Fällen innerlich zusammengehören, etwa ein neuro-renales Grenzgebiet darstellen, ist von ihm nicht bewiesen, sodaß vorerst ein Grund zu einer einheitlichen Benennung nicht vorzuliegen scheint.

[1]) Der schwere Fall von renalem Diabetes, den Galambos kürzlich beschrieb, fällt so sehr aus dem Rahmen der sonst bekannt gewordenen Beobachtungen, daß ich ihn an dieser Stelle zunächst nicht berücksichtigen möchte.

meinen, das Bild eines schweren Diabetes vor sich zu haben. In Wirklichkeit aber handelt es sich um nichts anderes, als um die Summation der renalen Glykosurie und der physiologischen Kohlehydratkarenzacidosis.

Wird in der Schwangerschaft Zucker im Harn gefunden, so ist zunächst nicht an jene infolge der mangelnden Conceptionsfähigkeit der Diabetischen seltenen Fälle zu denken, welche nur eine Kombination von Diabetes mellitus und Gravidität darstellen und erfahrungsgemäß durch die Schwangerschaft sehr ungünstig beeinflußt werden. Nur wenn die Zuckerausscheidung auffällig hoch ist und die Anamnese erweist, daß der Diabetes auch bereits vor der Schwangerschaft vorhanden war, wird man sich von dem Gedanken der bedeutungslosen Schwangerschaftsglykosurie lossagen und durch eine Blutzuckeruntersuchung die Sachlage klären.

Aus dem Gesagten ergibt sich, daß bei der renalen Form der Zuckerkrankheit von jeder diätetischen Beschränkung abgesehen werden darf. Welchem Zwecke sollte sie auch dienen! Weder eine Steigerung der Toleranz für Kohlehydrate noch eine Herabsetzung der Hyperglykämie kommt hier in Frage, und der Zuckerverlust an sich ist ja ganz geringfügig und kann übrigens durch die strenge Diät nicht einmal stets vermieden werden. Es ist gewiß für den Praktiker wichtig, zu wissen, daß es gar nicht so wenig Diabetesfälle gibt, in denen er das für den Patienten so lästige Verbot des Amylaceengenusses nicht auszusprechen braucht oder wenn bereits von anderer Seite auf die Einhaltung eines antidiabetischen Regimes gedrungen worden war, die ersehnten Kohlehydrate wieder gewähren darf.

Wichtig ist schließlich die Kenntnis des besprochenen Bildes für die Lebensversicherungsärzte. Da die renale Glykosurie als eine durchaus harmlose Anomalie anzusehen ist, so kann die sonst auch leichten Fällen von Diabetes mellitus gegenüber reservierte Haltung nicht angenommen werden. Es ist vielmehr die Zuckerausscheidung in diesen Fällen bei Erwägung der Aufnahme in die Versicherung nicht zu berücksichtigen.

Daß gewisse Glykosurien auch beim Menschen auf eine veränderte Tätigkeit der Niere bezogen werden müssen, ist zuerst Mitte der neunziger Jahre von R. Lépine und G. Klemperer etwa gleichzeitig ausgesprochen worden. Dadurch, daß die Methodik der Blutzuckerbestimmung damals noch Schwierigkeiten bot und zu wenig Erfahrung über das Verhalten des Blutzuckers unter physiologischen und pathologischen Verhältnissen gesammelt war, ist die Angelegenheit des renalen Diabetes dann lange Zeit wenig gefördert worden. Heute aber wissen wir, daß die Idee, welcher die beiden Forscher unter dem Eindrucke eigener Beobachtungen damals Ausdruck gaben, eine überaus glückliche war: der renale Diabetes des Menschen ist jetzt ein wohlbekanntes klinisches Bild, welches häufig genug vorkommt und sich in seiner Beurteilung vom Diabetes mellitus so sehr unterscheidet, daß das Interesse und die Wachsamkeit des Praktikers sich diesen Formen in Zukunft wohl wird zuwenden müssen. Ja, es ist vielleicht nicht zu kühn prophezeit, daß die gründliche Untersuchung der leichten Diabetesfälle in jüngeren Lebensjahren deren überwiegende Zahl in das Gebiet der renalen Form einreihen wird.

Erlebnisse und chirurgische Erfahrungen aus einem deutschen Feldlazarett.

Von Stabsarzt d. R. Dr. **Richard Mühsam**, Dirigierender Arzt am Krankenhaus Moabit.

Ich gehöre einem Feldlazarett auf dem östlichen Kriegsschauplatz an.

Um einen klaren Begriff von den Aufgaben des Feldlazaretts zu geben, will ich kurz die Organisation des Sanitätsdienstes beim Feldheere besprechen. Die genaue Kenntnis der verschiedenen Sanitätsformationen und ihrer Aufgabe ist übrigens auch bei den Truppen keineswegs allgemein verbreitet. Oft genug wurden wir als „Sanitätskolonne" angesprochen und durften dann berichtigen, daß wir ein Feldlazarett seien und daß die K. S. O. eine Sanitätskolonne nicht kennt.

Die Truppe wird von ihren Aerzten (Regiments-, Bataillons-, Abteilungsarzt) begleitet, welche, wenn die Truppe zum Gefechte kommt und Verluste eintreten, den Truppenverbandplatz einrichten und hier die Verwundeten versorgen.

Bei größeren Gefechten und wenn stärkere Verluste zu erwarten sind, tritt die Sanitätskompagnie in Tätigkeit.

Die Sanitätskompagnie untersteht der Division. Sie wird durch einen Trainoffizier geführt; zu ihr gehören neun Sanitätsoffiziere. Ich hörte, daß in diesem Feldzuge die Führung einzelner Sanitätskompagnien dem Chefarzt übertragen worden ist, wie dies beim Feldlazarett seit langem der Fall ist. Das gesamte Personal der Sanitätskompagnie besteht aus 310 Personen, von denen 224 Krankenträger sind.

Die Sanitätskompagnie richtet auf Befehl des Divisionsarztes den Hauptverbandplatz ein, sam-

melt die Verwundeten, führt sie mit Hilfe ihrer acht Krankenwagen zum Hauptverbandplatz, verbindet sie und nimmt etwaige dringende Operationen vor.

Zu ihrer Unterstützung können in der Nähe befindliche Truppenärzte und noch nicht eingerichtete Feldlazarette herangezogen werden.

Die Feldlazarette, deren jedes Korps zwölf hat, unterstehen dem Korpsarzte, können aber im Bedarfsfalle der Division zuerteilt werden. Sie sollen den von den Verbandplätzen und unmittelbar vom Schlachtfelde herangebrachten nicht marschfähigen Verwundeten so lange Lazarettpflege angedeihen lassen, bis deren Zustand die Rückbeförderung gestattet oder bis die Etappenbehörde die Fürsorge übernimmt.

Hiernach ist also das Feldlazarett diejenige Formation, welche gewissermaßen den Uebergang zur stationären Lazarettbehandlung darstellt. Dementsprechend sind ihre Krankentransportmittel nur gering (ein Krankenwagen), dagegen führt sie in ihren zwei Sanitäts- und vier Gerätewagen das Instrumentarium und Material zur stationären Behandlung von 200 Verwundeten mit sich. Im übrigen hat sich bei unsern und wohl auch bei andern Feldlazaretten die Zahl der Krankenwagen durch die uns zugeteilten erbeuteten russischen Krankenwagen erheblich vermehrt. Hierdurch waren wir in der glücklichen Lage, den Transport Verwundeter zu und von unserm Lazarett wiederholt rasch bewerkstelligen zu können.

Zum Feldlazarett gehören ein Chefarzt (Oberstabs- oder Stabsarzt), ein Stabsarzt, vier Oberärzte oder Assistenzärzte, ein Oberapotheker, zwei Feldlazarettinspektoren und 51 Unteroffiziere und Mannschaften.

Von den weiteren Sanitätsformationen, Etappen-, Reserve-, Kriegslazaretten soll hier nicht die Rede sein, weil sie nicht der mobilen Truppe angehören.

Wir wurden in K. aufgestellt. Außer dem Chefarzt gehören sämtliche Aerzte unsres Felslazaretts sowie der Oberapotheker und ein Feldlazarettinspektor dem Beurlaubtenstande an.

Die ersten Tage vergingen mit der Zusammenstellung und Einteilung der Mannschaften und Pferde und mit der Übernahme des für die Sanitäts- und Packwagen bestimmten Materials. Hier bekamen wir einen Einblick in die fürsorgende und vorbereitende Tätigkeit der verschiedenen Depots. Jedes vorgesehene Stück war vorhanden, paßte an die ihm bestimmte Stelle, und nach kurzer Frist konnten die Wagen vollbeladen abfahren. Dann wurden Uebungsmärsche gemacht. Die zum Teil steifen Glieder der Reservisten mußten wieder geschmeidig und an die bevorstehenden Anstrengungen gewöhnt, die Pferde eingefahren werden. Endlich kam der Befehl zum Abmarsch!

Tag für Tag wurde marschiert, anfangs gab's Quartiere, später kamen Ortsunterkunft, Biwaks und Nachtmärsche — wir waren mitten in den kriegerischen Unternehmungen.

Gelegenheit zu ärztlicher Tätigkeit gab es jetzt noch nicht. Nur einmal nahmen wir einen in einem Nachtgefecht, in das wir verwickelt waren, neben uns mit Oberschenkelschußbruch verwundeten Soldaten in unserm Krankenwagen mit uns und lieferten ihn am Morgen ans nächste Krankenhaus ab.

Die Tätigkeit des Chefarztes war in dieser Zeit völlig die eines eine Truppe führenden Offiziers. Er mußte für ihre Sicherheit sorgen, die Wege bestimmen, auf Unterbringung und Verpflegung bedacht sein, seine Sanitätsoffiziere voraussenden, um Befehle zu empfangen und Wege zu erkunden. Er hielt Appelle ab und hatte wie der Truppenoffizier ein offenes Auge auf Personal, Pferde und Material.

Entsprechend diesen Obliegenheiten steht dem Chefarzt des Feldlazaretts die Strafgewalt eines Kompagniechefs zu. Bei dem vorzüglichen Geiste der Mannschaften auch unserer Formation ist es aber nicht zu Bestrafungen gekommen.

Seit unserm Eintritt ins Feldlazarett führen wir ein herzliches, durch keinen Mißton gestörtes kameradschaftliches Leben. Außer mir ist noch ein Herr, Oberarzt N. vom S . . . er Krankenhause Chirurg von Fach. Zwei andre Herren sind, wenn auch kürzere Zeit, chirurgisch tätig. Wir konnten den Ereignissen also mit einiger Ruhe entgegensehen.

Und sie kamen!

Nach der ersten entscheidenden Niederlage der Russen bekamen wir Befehl, die Verwundeten in A. zu versorgen, ohne uns einzurichten. Das heißt, wir sollten mit den im Garnisonlazarett vorhandenen Mitteln arbeiten, ohne unser eignes Material anzugreifen.

Der Einzug in A. wird uns unvergeßlich bleiben. Wir waren wohl eine der ersten deutschen Formationen, welche die Stadt betraten, da die Mehrzahl der Truppen außen herumgegangen war. Der Jubel der Bevölkerung war unbeschreiblich; wir wurden mit Liebesgaben überschüttet. Es war, als ob wir die Stadt vom Feinde befreit hätten; ein Gefühl des Unverdienten stieg in uns auf, da die Sieger, unsere braven Truppen, jenseits der Stadt in schweren, verlustreichen Gefechten den Gegner verfolgten.

A. war zwei Tage lang von den Gegnern besetzt gewesen und erst am Morgen geräumt worden. Die Aerzte hatten bis auf zwei, von denen einer nicht chirurgisch praktizierte, den Ort verlassen, das Lazarett war mit Verwundeten nahezu angefüllt, fortwährend strömten neue hinzu. Bald waren alle verfügbaren Lagerstellen belegt; auf Matratzen, Tragen und auf Stroh wurden in den Gängen die Ankommenden gelagert und daraufhin angesehen, wessen Verletzung noch Aussicht auf Genesung gab, und wer hoffnungslos schien. Bei diesen trat vor allem die Morphiumspritze in Tätigkeit. Die andern wurden, soweit sie eines genügenden Verbandes entbehrten, verbunden, andre wurden gelagert, gelabt und zur Ruhe gebracht. Von größeren Operationen ist bei solchen Massenaufnahmen abzusehen, sie kommen nur in den seltensten Fällen in Betracht. Die Asepsis ist zu unsicher, und kostbare Zeit würde durch prognostisch unsichere Fälle günstigeren entzogen werden. Das ist traurig, aber die diva necessitas erfordert es, so vorzugehen.

In A. waren zwei Aufgaben vor allem zu erfüllen, erstens für die Unterbringung der zahl-

reichen noch zu erwartenden Verwundeten und zweitens für ihre entsprechende ärztliche Behandlung zu sorgen.

Beide waren dadurch aufs Aeußerste erschwert, daß das für das Reservelazarett vertraglich verpflichtete Arzt- und Pflegepersonal sowie die maßgebenden Persönlichkeiten der freiwilligen Krankenpflege zunächst nicht anwesend waren. Trotzdem gelang es dem Chefarzt, schon am ersten Tage unsrer Tätigkeit, für etwa 500 Verwundete Platz zu schaffen, von denen etwa je die Hälfte im Garnisonlazarett und in einer als Lazarett eingerichteten Schule untergebracht wurde.

Später wurden von dem Personal des Feldlazaretts noch an weiteren drei Stellen Verwundete versorgt. Außerdem übernahm der chirurgisch tätige zurückgebliebene Zivilarzt Verwundete in seiner Klinik.

Unsere operative Tätigkeit begann am Tage nach der Ankunft. Es handelte sich um die Absetzung gangränöser oder durch Zertrümmerung hoffnungslos zerstörter Glieder, um Spaltung von Phlegmonen und Abscessen und um Harnröhrenschnitt bei Harnröhrenverletzung mit Urininfiltration.

Als Pflegepersonal fanden wir einige Damen, die in der Stadt zurückgeblieben waren, vor. Zu ihnen kam unser eignes Personal. Wir arbeiteten in zwei Züge geteilt. Nach einigen Tagen trafen dann noch Zivilärzte und Pflegepersonal ein, außerdem das militärärztliche Personal, so daß unsere Tätigkeit hier nicht mehr erforderlich war und wir den Befehl zum Abrücken erhielten.

Auf eine interessante und hier in A. gestellte Aufgabe möchte ich kurz hinweisen. Wir hatten Befehl, möglichst viel Verwundete transportfähig zu machen. Da galt es denn, zu gipsen und ruhigstellende Verbände zu machen. Von ihrem Segen konnten wir uns in vielen Fällen überzeugen. Viele Verwundete mit Knochenbrüchen, vor allem mit solchen des Oberschenkels, traten nach kurzer Frist die Reise in die Heimat an, um dort ihre Heilung abzuwarten. Gelenkschüsse wurden in der gleichen Weise behandelt. Die Verwundeten empfanden die Ruhigstellung stets als sehr wohltuend.

Dann schlug für uns die Stunde des Abschieds, nachdem wir etwa 1200 Verwundete versorgt hatten. Die Krankenabteilungen wurden übergeben und der Weitermarsch begann.

Vor unserm Einrücken in A. hatten wir noch eine Aufgabe erfüllt, die nicht eigentlich zu denen des Feldlazaretts gehört. Am Abend vorher hatte 10 km von der Stadt entfernt ein Nachtgefecht stattgefunden. Zahlreiche Tote und unversorgte Verwundete bedeckten das Schlachtfeld. Da wir die letzte der in der Kolonne marschierenden Sanitätsformationen waren, so zögerte der Chefarzt nicht, sich der Verwundeten, zunächst ohne besonderen Befehl, anzunehmen, sie zu versorgen und auf unsern und requirierten Fahrzeugen nach A. zu transportieren. Er unterstützte auf diese Weise auf das energischste den dort noch tätigen, aber naturgemäß mit unzureichenden Mitteln arbeitenden Truppenarzt eines Infanterieregiments.

Der Anblick des Schlachtfeldes war schrecklich genug. Die Verwundeten lagen vielfach noch zwischen den Toten, ein Teil der Toten lag in Schützengräben, dort, wo sie getroffen waren, manche in Anschlagstellung, andere hatten versucht, fortzukommen und waren in den mannigfaltigsten, von Schmerz zeugenden Stellungen später zusammengebrochen.

Während das Feldlazarett die Verwundeten weiter versorgte, wurde mir der Befehl, zum Korpsarzt zu reiten, über unsere augenblickliche Tätigkeit zu berichten und weitere Befehle zu erbitten. Das Korpskommando befand sich auf einem trigonometrischen Punkte neben einem mit schönem Baumbestande versehenen hochgelegenen Friedhof. Von hier aus konnte ich die Flucht des Feindes und die Wirkung unsres Artilleriefeuers auf ihn mit ansehen. Den Korpsarzt fand ich im benachbarten Dorfe G., wo russische Aerzte in der Kirche und Schule Verbandplätze eingerichtet hatten. Hier griff er tatkräftig, organisatorisch und helfend ein und sorgte für die Behandlung der Verwundeten. Auf meine Meldung erkannte er sofort die Notwendigkeit, in A., wohin der Rückstrom der Verwundeten fluten würde und wo es an ärztlicher Hilfe mangelte, ein Feldlazarett einzusetzen, und gab mir den entsprechenden Befehl an den Chefarzt. Wiederholt hat er und der konsultierende Chirurg unsres Armeekorps die vom Chefarzt getroffenen Einrichtungen und die Versorgung unsrer Kranken in Augenschein genommen.

Beim Absuchen des Schlachtfeldes vor A. fand ein Fahrer des Feldlazaretts in einem Tümpel unter Leichen die Fahne des russischen Infanterieregiments 143, eines ruhmreichen Regiments, das, wie aus dem Fahnenring hervorging, schon in den Kämpfen gegen Napoleon I., im Krim- und Türkenkriege gefochten hat. Das Fahnentuch war abgerissen, der Fahnenstock selbst mit der durch das Kreuz des Michaelordens geschmückten Spitze aber heil. Stolz zogen wir mit unsrer Beute in A. ein, wo wir sie im dortigen Lazarett in Verwahrung gaben.

Unser Weitermarsch von A. sollte nicht lange dauern. Denn durch den glänzenden Sieg an den masurischen Seen ward uns bald Gelegenheit zu neuer Arbeit gegeben.

Zunächst trat das Feldlazarett als Leichtverwundetensammelstelle in Tätigkeit. In Anlehnung an ein kleines, gänzlich von der Bevölkerung verlassenes Dorf richteten wir sie ein. In Scheunentennen wurden die Verwundeten untergebracht und, soweit notwendig, verbunden. Es waren aber keineswegs nur Leichtverwundete, sondern auch Leute mit Brust-, Bauch- und Knochenschüssen. Kein Wunder, daß wir auch hier Todesfälle sahen. Besondere Schwierigkeit bot die Verpflegung. Wir waren glücklich, daß uns aus dem erbeuteten russischen Material eine Feldküche überwiesen war, in der für die Verwundeten und Mannschaften herrenlos hier herumlaufende Schweine zubereitet werden konnten. Es würde ein großer Vorteil sein, wenn jedem Feldlazarett in Zukunft, wie der fechtenden Truppe, eine Feldküche zugeteilt werden würde, da sonst namentlich nach langen Märschen die Mannschaften oft erst so spät zu einer warmen Mahlzeit kommen, daß viele darauf verzichten und vorher schlafen gehen. Vor allem aber würde man

mit ihrer Hilfe jederzeit und jeden Ortes in der Lage sein, den Verwundeten die so nötige warme Suppe zu verabfolgen.

Einige Tage nach unsrer Tätigkeit als Leichtverwundetensammelstelle waren wir mittags durch das 18 Tage in Feindeshand gewesene J. gezogen, als uns gegen Abend auf der Chaussee dicht vor G. der Befehl traf, in J. das Feldlazarett einzurichten. Sofort wurde Kehrt gemacht, und in tiefer Nacht kamen wir in J. an, wo wir seitdem arbeiten.

Hier sah es anders aus als in A.

Die Bevölkerung war zum weitaus größten Teil geflohen. Ein Arzt, Dr. A., war zurückgeblieben und hatte im Kreiskrankenhause zahlreiche deutsche und russische Verwundete versorgt, ein zweiter war von Rennenkampf, dem russischen Heerführer, zum Gouverneur eingesetzt worden. Der Tatkraft und Klugheit dieser Männer vor allem verdankt die Stadt, daß sie nicht zerstört worden ist.

Wie aber hatten die Russen vielfach gehaust! Es soll nicht verkannt werden, daß sie sich unter Aufsicht von Offizieren anständig benommen haben. Ohne Aufsicht aber haben sie sich so aufgeführt, daß man es nur als schweinisch bezeichnen kann. So waren in einer Kaserne, welche wir als Leichtverwundetensammelstelle einrichteten, die Unteroffizier- und Beamtenwohnungen völlig demoliert, die Mannschaftsräume auf das empörendste verunreinigt. Exkremente bedeckten den Fußboden, darüber lagen Matratzen, und hier hatten die Russen gelebt! Kein Wunder, daß es zunächst kaum möglich war, diese Stuben zu betreten. Dann wurden russische Gefangene, deren ja genug hier sind, herbeigeholt, und diese mußten den von ihren Landsleuten verursachten Schmutz beseitigen.

Traurig sah es im Lazarett aus. Bei Annäherung der Russen war das militärische Personal unter Mitnahme aller deutschen Verwundeten abgereist. Die Russen hatten das Lazarett übernommen, eine große Einweihungsfeier veranstaltet, an der auch Rennenkampf teilnahm, und es sich auch sonst dort wohl sein lassen, wie zahlreiche im Garten verstreute Sektflaschen verrieten. Im übrigen hatten sie den herrlichen Lazarettgarten zur Pferde- und Viehhaltung benutzt, so daß nach unserm Eintreffen mehr als 20 Fuhren Dung aus demselben abgefahren werden mußten. Welch tiefes Verständnis für die Anforderungen der Hygiene! Die Folge dieser unsinnigen Verwendung der Gartenanlage war das Auftreten einer geradezu haarsträubenden Fliegenplage, deren wir durchaus nicht Herr werden konnten, obwohl wir mit Fliegenvertilgungsmitteln aller Art vorgingen. Es war widerlich anzusehen, wie sich die Fliegen während des Verbindens auf die Wunden und auf deren eiterbesetzte Umgebung setzten! Als die Russen das Feld wiederum räumten, nahmen sie alles Instrumentarium, das noch vorhanden war, vor allem aber viele Matratzen mit, um auf ihnen ihre Verwundeten zu transportieren.

Im Lazarett, das bei unsrer Ankunft mit etwa 100 meist schwer verletzten Deutschen belegt war, war ein Assistenzarzt einer Sanitätskompagnie tätig, der bei allem Fleiß und aller Mühe die viele Arbeit nicht schaffen konnte, zumal nur wenige Damen aus der Stadt ihm hilfreich zur Seite standen.

Hier galt es, Wandel zu schaffen. Und es gelang! Im Lazarett, das sich in wenigen Stunden weit über die Normalkrankenzahl füllte, wurde ein geordneter Betrieb eingeführt. Daneben wurden in einer hiesigen Schule, die als Lazarett vorgesehen war, die erforderlichen Einrichtungen getroffen, sodaß wir alsbald auch hier arbeiten konnten. Ferner wurde die genannte Kaserne als Leichtverwundetensammelstelle eingerichtet. Sie füllte sich schnell, da täglich neue Transporte aus in der Nähe arbeitenden Feldlazaretten eintrafen. Im ganzen haben wir wohl wieder über 1000 Verwundete versorgt.

Inzwischen ist das Personal des als Reservelazarett bestimmten Garnisonlazaretts mit zahlreichen Schwestern hier eingetroffen. Wir arbeiten seitdem ausschließlich in der Schule.

In den letzten Tagen ist der Abtransport Verwundeter möglich geworden, und wir hatten dabei Gelegenheit, die trefflichen Einrichtungen eines Lazarettzuges kennen zu lernen.

Anfangs bereitete die Verpflegung große Schwierigkeiten. Fleisch, Brot, Butter gab es nicht oder nicht genug in der von der Bevölkerung verlassenen Stadt. Da mußte auf unsere Konserven zurückgegriffen werden, und aus ihnen wurde den tapferen Kriegern ihre wohlverdiente schmackhafte Kost hergestellt.

Während unsers Aufenthalts hier hatte ich Gelegenheit, eine interessante Aufgabe zu erfüllen. Ich bekam den Befehl, nach dem 30 km entfernten D. mit unserm Assistenzarzt zu reiten und dort die Verwundetenfürsorge zu organisieren. D. bot ein schauriges Bild der Zerstörung, wie wir es in diesem Umfange nur noch in dem Städtchen G. gesehen hatten. Die Hälfte des Ortes war zerschossen und in Flammen aufgegangen, die Bevölkerung war geflohen. Hier lagen in Behandlung russischer Aerzte 220 Verwundete und Kranke, meist Russen, nur wenige Deutsche. Verpflegung, Verbandmittel fehlten, ja selbst Stroh zur Lagerung war stellenweise nicht in ausreichender Menge vorhanden. In einem auf dem Bahnhofe stehengebliebenen Zuge fand ich zwei Kisten mit russischen Verbandstoffen, sodaß wenigstens die Verbände gemacht werden konnten. Dann wurde für Verpflegung gesorgt und der Abtransport mit der Bahn in die Wege geleitet. Zum Schluß nahm ich auf unserm und einem requirierten Wagen sämtliche auch nur einigermaßen ernstlicher verwundeten Deutschen und diejenigen Russen mit nach I., bei denen ein operativer Eingriff Aussicht auf Erfolg verhieß. So wurden im ganzen 35 Verwundete, darunter ein preußischer Offizier, in unser Lazarett gebracht. Unter den deutschen Verwundeten befanden sich auch sechs Zivilisten, welche von Kosaken in scheußlicher Weise verletzt worden waren. Die Bevölkerung ist voll des Schreckens über die Schandtaten dieser Horden. Derartige Menschen auf den Feind, und vor allem auf eine friedliche Bevölkerung loszulassen, entspricht wohl kaum den dürftigsten Geboten der Humanität.

Wenn ich nun auf die chirurgischen Beobachtungen eingehe, die ich hier gemacht habe, so möchte ich zunächst eines sagen: Welcher Unterschied gegenüber

dem, was ich vor zwei Jahren im serbisch-türkischen Krieg in Belgrad sah! Dort bekam ich die Verwundeten zehn bis vierzehn Tage nach der Verwundung zu sehen. In der Zwischenzeit waren aber schon viele der in der Schlacht Verwundeten gestorben. Da war es kein Wunder, daß die Mortalität nicht groß war. Es waren, verglichen mit den Patienten, die wir hier sahen, alles mehr oder weniger Rekonvaleszenten, denen die ärztliche Behandlung in den meisten Fällen die volle Gesundheit wiedergeben konnte. Ebenso werden wohl auch bei uns die Verhältnisse in den mehr rückwärts gelegenen Lazaretten liegen.

Wie anders hier! Unmittelbar nach den Schlachten kamen die Verwundeten zu uns. Viele starben bald nach der Einlieferung, andere nach wenigen Tagen. Bei anderen wieder verschlimmerte sich der Zustand nach dem Transport, besonders bei Brustschüssen, und es bedurfte weiterer Tage, bis die Lebensgefahr abgewendet war.

Ueber die Geschoßwirkung im allgemeinen dürfte Neues nicht zu sagen sein. Die Wirkung des Spitzgeschosses scheint uns in keiner Weise von der des abgerundeten verschieden, dessen Verwundungen ich aus dem Balkankriege her kenne.

Zahlreiche Gewehrschüsse heilen primär; nur bei Nahschüssen, und hier besonders, wenn ein Knochen getroffen ist, treten größere Gewebezertrümmerungen ein, die zur Eiterung führen.

Wunden, welche den Verdacht aufkommen lassen, daß die Russen Dumdumgeschosse verwenden, habe ich nicht gesehen. Ich konnte mich aber überzeugen, wie leicht derartige Gerüchte entstehen können. Mir war berichtet worden, ein Bürger hätte von einem preußischen Offizier ein russisches Gewehr und Munition zur Aufbewahrung erhalten; die Munition wären Dumdumpatronen. Auf meine Bitte zeigte mir der betreffende hiesige Einwohner das Gewehr. Es war ein als Jagdbüchse verarbeitetes Gewehr Mod. 98, die Munition war das für Jagdzwecke bei uns übliche $^3/_4$- oder $^7/_8$-Mantelgeschoß.

Furchtbar sind die Granatverletzungen und, was die Infektion und Weichteilzertrümmerung betrifft, vielfach auch die Schrapnellverwundungen.

Im allgemeinen habe ich den Eindruck, daß bei den Russen viel schwerere Granat- und Schrapnellverletzungen vorkamen, als bei unsern Truppen. Das würde für die treffliche Schußleistung unsrer Artillerie sprechen.

Die Prognose der Bauchschüsse ist sehr schlecht gewesen. Im ganzen sah ich bei 30 bis 40 Bauchschüssen nur fünf, welche ich als geheilt oder zur Zeit der Uebergabe des Lazaretts an andere Aerzte als prognostisch günstig bezeichnen kann. Die meisten starben sehr bald nach der Einlieferung; aber auch bei denen, welche mehrere Tage lebten, kam eine Operation nicht in Frage. Sie hatten alle allgemeine Peritonitis, kein einziger war da mit abgekapseltem Absceß, dessen Eröffnung Aussicht auf Erfolg hätte haben können. So haben wir auch keine Laparotomie bei Bauchschuß gemacht, und ich stehe den etwa dahingehenden Vorschlägen nach wie vor ablehnend gegenüber. Ein kleiner Prozentsatz kommt durch, namentlich wenn die Verwundung bei leerem Darm erfolgt. Die andern sterben, mit und ohne Operation.

Lehrreich war die Krankengeschichte eines Offiziers, der seit einer morgens um 5 Uhr genossenen Tasse Kaffee bis zu seiner um 12 Uhr mittags erfolgten Verletzung nichts mehr genossen hatte. Er blieb liegen und wurde erst abends aufgelesen, erhielt aber nichts zu essen und zu trinken. Seine Wunde heilte primär; er ist bereits in seiner Heimat.

Bessere Prognose geben die Brustschüsse. Diejenigen, welche nicht unmittelbar oder in den allerersten Tagen nach der Verwundung sterben, haben eine gute Aussicht, durchzukommen. In der Mehrzahl der Fälle kommt es zum Hämatothorax, der konservativ zu behandeln ist. Anhaltendes Fieber deutet auf seine Vereiterung hin. Zur Sicherstellung der Diagnose ist die Probepunktion unumgänglich notwendig. Ergibt sie Eiter, muß eine Rippenresektion gemacht werden. Dies geschah auch bei einem unsrer Verwundeten. Alle übrigen befinden sich bei abwartender Behandlung auf dem Wege der Besserung.

An Kopfschüssen sahen wir ganz besonders schwere Fälle, mehrere mit großem Hirnprolaps, kein Wunder, daß sie starben. In einem mit anhaltender Bewußtlosigkeit einhergehenden Fall von Gehirnschuß machte ich eine Trepanation. Das Gehirn war in solchem Maße zertrümmert, daß eine Heilung nicht eintreten konnte. Bei einem mit geheiltem Tangentialschuß des linken Scheitelbeins mit Schwäche des rechten Beins und Lähmung des rechten Armes aufgenommenen Russen machte

ich ebenfalls eine Trepanation. Die Tabula interna war in zahlreichen Stücken tief deprimiert, unter der Dura fand sich ein etwa 5 cm ins Gehirn reichender, mit Gehirntrümmern durchsetzter Bluterguß. Er wurde entleert und die Wunde bis auf ein Drain geschlossen. Reaktionsloser Verlauf. Ich hörte nach 14 Tagen, daß Patient bei bestem Wohlsein außer Bett ist. Die Wunde war primär verheilt. Dagegen sind mehrere Kopfschüsse mit schwerer Oberkiefer- und Unterkieferzertrümmerung bei abwartender Behandlung in einen guten Zustand überführt worden.

Als eigenartige Verletzungen durch Schrapnellschuß nenne ich zwei. 1. Einschuß Bindehaut des unteren Augenlids, Kugel sitzt in einem Absceß in der Wange. Glaskörperblutung durch Kontusion des Bulbus. Incision des Abscesses. Die Blutung geht zurück, bei seiner Ueberführung in ein Kriegslazarett hat Patient schon wieder Lichtschein.

2. Einschuß rechter innerer Augenwinkel. Die Kugel ist in einem oberflächlichen Absceß am Halse dicht unter dem linken Ohr zu fühlen. Absceßspaltung. Heilung.

An Rückenmarksverletzungen kamen mehrere zur Beobachtung. Bei zwei mit Blasenlähmung und Priapismus einhergehenden war wohl der Conus betroffen. In einem weiteren Fall besteht Parese der Beine, Harnträufeln, Incontinentia alvi.

Endlich ein Fall von unvollständiger Lähmung eines Beines. Einschuß (Gewehr) links neben dem zehnten Brustwirbel. Kein Ausschuß. Wunde primär verheilt. Nur eine große Schwäche des linken Beines deutet auf eine Verletzung des Rückenmarks hin. Eine spätere Röntgenuntersuchung muß zeigen, ob das Geschoß selbst oder etwa Knochenstücke die Ursache der Parese sind und ob eine operative Behandlung angezeigt ist.

An Nervenverletzungen kamen mehrere Lähmungen eines oder aller Armnerven bei Schulterschüssen vor, wie ich sie bei meinen Belgrader Verwundeten schon beschrieben habe. Auch hier zunächst abwarten, da es sich um spontan zurückgehende Nervenkontusionen handeln kann.

Bei Gelenkverletzungen sind wir in der üblichen Weise mit fixierenden Verbänden vorgegangen und haben auch in einer größeren Anzahl von Fällen Rückgang selbst stärkerer Ergüsse sowie des Fiebers gesehen. Besonders schwer sind ja die Kniegelenkverletzungen; in zwei derartigen Fällen mußte wegen Auftretens septischer Erscheinungen der Oberschenkel amputiert werden.

Die Amputation ist und bleibt die schrecklichste Operation für den Kriegschirurgen. Sie ist aber nicht zu entbehren. Ihre Hauptindikation gibt die Gangrän ab. Wir sahen mehrere derartige Fälle, meist mit schweren Phlegmonen in der Gegend der Demarkation. Reine Aneurysmen habe ich unter den von mir behandelten Verwundeten nur eins gesehen. Es war ein riesiges, 14 Tage altes Aneurysma der rechten Subclavia, das am Rücken bis zum Schulterblatt reichte und, bevor der Verwundete zu uns kam, mehrfache schwere Nachblutungen gemacht hatte. Obwohl der Kranke septisch fieberte, unterband ich die Subclavia. Der Arm war am Tage nach der Operation nicht kühler als vorher und nicht gangränös; doch ging der Kranke an seiner Blutvergiftung leider zugrunde. Es ist wohl anzunehmen, daß sich in den 14 Tagen seit der Verletzung ein genügender Kollateralkreislauf zum Arme hin ausgebildet hatte. Doch sind reine Aneurysmen bei den vom ersten Zuge versorgten Kranken beobachtet worden. Dagegen sah auch ich große Hämatome, welche auf Gefäßschüsse zurückzuführen sind, in einem Falle mit rasch fortschreitender, nur durch Amputation zu bekämpfender Gangrän.

Was die Infektionen betrifft, so sind die leichten, auf ordentliche Wundversorgung rasch zurückgehenden hier nicht weiter zu erwähnen. Nur Erysipel, Tetanus und Pyocyaneus mögen besprochen werden.

Erysipel sahen wir noch gar nicht, Pyocyaneus kam einmal vor. Tetanusfälle wurden unter den mir übergebenen Verwundeten dreimal beobachtet. Sie stammten, was erwähnenswert ist, alle von demselben Schlachtfelde, waren alles Russen und bei allen war vor dem Ausbruch des Tetanus wegen schwerer, zum Teil mit Gangrän einhergehender Zertrümmerung die Amputation gemacht worden. Trotzdem also die Infektionsquelle vor Ausbruch der Krankheit ausgeschaltet worden war, kam die Krankheit ein oder zwei Tage nach der Operation zum Ausbruch. Es waren sehr schwere, letal verlaufene Fälle.

Einige Worte über die erste Wundversorgung! Sie war, wie das bei der ausgezeichneten Schulung unsrer Aerzte

nicht anders zu erwarten war, durchaus gut. Ueberflüssige Eingriffe waren vermieden. Auch die Vorschrift, daß Schußwunden nicht tamponiert werden sollen, war im allgemeinen befolgt. In den wenigen tamponierten Fällen, die wir sahen, bestand stets eine recht schwere Eiterung. Sie ging nach Spaltung von hinter den Tampons befindlichen Abscessen noch vielfach zurück. Nur waren manchmal die Binden wohl mit Rücksicht auf die Blutung zu fest angelegt, was Stauungen zur Folge hatte. Einen Russen bekam ich 36 Stunden nach der Verletzung mit einer von russischen Aerzten umgelegten Gummibinde zur Aufnahme. Kein Wunder, daß die Hand gangränös war. Hier hätte nach Freilegung der blutenden Stelle entweder fest tamponiert oder unterbunden werden müssen, was auf dem russischen Hauptverbandplatz wohl auch möglich gewesen wäre.

Dagegen erbaten die russischen Aerzte, denen die Behandlung ihrer Landsleute in unsern Lazaretten unter unserer Aufsicht übertragen war, mehrfach Sonden. Ob sie damit die Wunden untersuchen oder sie zum Tamponieren der Wunden verwenden wollten, weiß ich nicht. Beides wäre falsch gewesen. Wir hatten daher auch keine Veranlassung, ihnen Sonden auszuhändigen.

Auch unsere Soldaten haben sich in ausgezeichneter Weise der Verbandpäckchen bedient. Viele Verbände saßen so gut, daß wir sie nicht gleich zu wechseln brauchten. Die Wunden unter ihnen heilten vielfach primär.

Der allgemeine Gesundheitszustand unsrer Truppen ist nach dem natürlich kleinen Ausschnitt, den wir zu sehen bekommen, ein recht günstiger. Unter den mehr als 2000 Leuten, die wir sahen, sind nur etwa zehn typhusverdächtige gewesen. Sonst war eine sehr geringe Menge von Bronchialkatarrhen, Mandelentzündungen, Gelenkrheumatismen und leichten, in wenigen Tagen heilenden Darmstörungen vorhanden. Einige ganz leichte Fälle von Blinddarmentzündung heilten in wenigen Tagen, ohne daß bei ihnen die Operation nötig gewesen wäre. Dagegen kam das Feldlazarett für einen schweren, mit Bauchfellentzündung einhergehenden Fall von brandiger Appendicitis gerade zur rechten Zeit in J. an. Der Absceß wurde eröffnet und der gangränöse Wurmfortsatz entfernt, worauf die peritonitischen Erscheinungen zurückgingen. Patient kommt wohl bald zur Entlassung in die Heimat.

Ich möchte diesen Bericht nicht schließen, ohne besonders den vorzüglichen Geist unsrer Soldaten rühmend hervorzuheben. Sie sind als Patienten geduldig, mutig und vertrauensvoll. Da ist kein Drückeberger unter ihnen; alle wollen sie gern wieder in die Front, und ihr Auge leuchtet, wenn es heißt: „Als dienstfähig zur Truppe entlassen.“ Es ist eine Freude, sie zu behandeln!

Wir haben eine Reihe von Aufgaben zu erfüllen gehabt, die an ein Feldlazarett gestellt werden, und freuen uns, jeder an seiner Stelle im Dienste der großen Sache tätig zu sein. Es ist ein stolzes Gefühl, sich an einem Werke beteiligen zu dürfen, das die edelsten Kräfte unsres Volkes auf die Schanzen ruft. Wer die allgemeine, durch nichts getrübte Zuversicht unsrer Armee miterlebt, der kann an dem Sieg unserer guten Sache nicht zweifeln. Wir als Aerzte werden vor allem wünschen, daß uns der vollständige Sieg **bald** beschieden sein möge, damit weitere Leiden unsern Soldaten erspart bleiben.

Zusammenfassende Uebersicht.

Prof. H. Kehr über die Chirurgie der Gallenwege[1]).

Berichterstatter Dr. **W. Klink**-Berlin.

Wenn man den Bericht über einen Vortrag Langenbuchs vor 30 Jahren über das hier behandelte Thema liest und den vorliegenden dicken Band betrachtet, bekommt man so recht einen Respekt vor den Fortschritten der Chirurgie, oder sagen wir besser, der Medizin, in diesem Zeitraum, denn ohne die Fortschritte in der Diagnostik und in der Kenntnis der pathologischen Anatomie hätte die Chirurgie auch diese Riesenfortschritte am Gallensystem nicht gemacht. Aber anderseits ist die Erkenntnis dieser Krankheit doch zum großen Teil

[1]) Vor kurzem ist Kehrs Bearbeitung der „Chirurgie der Gallenwege“ als 8. Band der „Neuen Deutschen Chirurgie“ erschienen (Verlag von F. Enke, Stuttgart 1913. Preis 40 M. im Abonnement 32 M.). Die Bedeutung des Gegenstandes und die Erfahrung des Autors dürften die ausführliche Besprechung rechtfertigen.

auf die Autopsia in vivo aufgebaut. Kehr berichtet in diesem Band über seine Erfahrungen an 2000 Operationen. Er nimmt jetzt einen sehr konservativen Standpunkt, nach seiner Schilderung, ein. Ich nehme an, daß das nicht immer so war, sonst kann ich mir die Zahl 2000 nicht erklären. Daß das Werk äußerst lehrreich ist und jedem Arzt, der sich auf diesem so wichtigen Gebiet näher unterrichten will — und wer müßte das nicht öfters —, nur warm empfohlen werden kann, braucht bei dem Umfang des Buches und der Reichhaltigkeit des Inhalts nicht besonders betont zu werden. Ich möchte sogar behaupten, das Buch ist in erster Linie für den Praktiker geschrieben. Wer da wissen will, wie wenig er über die Krankheit dieses kleinen Organs weiß, lese in dem Buch und er wird fortwährend Neues lernen! Das Literaturverzeichnis umfaßt allein 90 Seiten! Bei dem großen Interesse für das Thema halte ich eine eingehende Mitteilung aus dem Buch für angezeigt:

Das treibende Agens für die Austreibung des Gallensteins ist nicht die Contraction der Gallenblasenwandung, sondern fast ausschließlich die Entzündung beziehungsweise das in der Gallenblase sich ansammelnde entzündliche Exsudat. Dasselbe kann serös oder eitrig sein. Eine Cholelithiasis fängt kaum in 50% akut an, sondern beginnt schleichend als chronisches Leiden; dann kommt plötzlich ein akuter Anfall infolge einer Infektion im Gallenblaseninnern und infolge der Behinderung des Abflusses des Gallenblasensekrets durch den Stein und die Schleimhautschwellung. Dem latenten Stadium der Gallensteinkrankheit liegt die Stauungsgallenblase mit dem radiären Cholestearinstein zugrunde. Diese steckt meist im Hals und hemmt die an und für sich sterile Galle etwas in ihrer Entleerung, die Muskulatur wird hypertrophisch; sonst fehlen Entzündungserscheinungen in der Gallenblase. Man ist sich nicht einig, ob diese Stauungsgallenblase Beschwerden macht. Tritt eine Entzündung ein, so überzieht sich der reine Cholestearinstein mit einem Kalkmantel. Es ist keineswegs nötig, daß immer ein Stein den Abfluß der Galle hindert; es kann auch eine Entzündung der Gallenblase ohne Stein und eine Verschwellung ihres Ausgangs einen Schmerz hervorrufen, den man nicht von der Gallensteinkolik unterscheiden kann. Bei den Schmerzen der Cholecystitis können die ausstrahlenden Schmerzen nach dem Rücken völlig fehlen; dafür ist fast immer ein Schmerz vorhanden, der als „Magenkrampf“ empfunden wird. Die Stelle der Gallenblase wird nur bei der Untersuchung als schmerzhaft angegeben. Der Kranke lokalisiert den Schmerz in die Magengrube und nicht selten fehlt jede Ausstrahlung nach der rechten Seite, der Brust und dem Rücken. Der Schmerz kann unter dem Manubrium sterni sitzen und mit Angina pectoris verwechselt werden, oder er sitzt links, wie beim Ulcus der kleinen Kurvatur, oder im Rücken in der Gegend der 12. Rippe, besonders rechts. Für die Praxis genügen drei Druckpunkte: an der normalen Stelle der Gallenblase, im Epigastrium (bei chronischer Cholangitis), rechts von der Wirbelsäule an der 12. Rippe. Die Art und Heftigkeit der Schmerzen ist nicht immer ein Gradmesser für die Entzündung, wohl aber ist im großen ganzen der Schmerz desto heftiger, je stärker die Entzündung ist. Ein Tumor der Gallenblase ohne Ikterus beruht fast immer auf Cholecystitis, bei sehr großer Härte und Höckrigkeit denke man an beginnendes Carcinom. Bei gleichzeitigem sehr intensiven Ikterus handelt es sich meist nur um eine gestaute Gallenblase, die auf einen Tumorverschluß an der Papilla duodeni hinweist (Pankreascarcinom, Pankreatitis). Bei Steinen im Choledochus und Cholangitis ist der Ikterus meist nur mäßig und die Gallenblase gewöhnlich nicht zu tasten. Das Erbrechen kann als Reflexerscheinung im Anfall auftreten; nicht selten aber ist es ein Zeichen peritonitischer Reizung, das anhalten kann, wenn längst die Pericholecystitis ausgeheilt ist, und zwar infolge Verwachsung mit Pylorus und Duodenum. Bei einfacher Cholecystitis kommt Fieber vor, beim Empyem der Gallenblase mit Schüttelfrösten allerdings seltener als bei Cholangitis. Bei Cholangitis und Cholecystitis purulenta gangraenosa kann Fieber ganz fehlen, besonders beim Empyem in stark wandverdickter Gallenblase. Fieber, und zwar das charakteristische malariaähnliche Cholangitisfieber kommt auch bei Pylephlebitis und Pylethrombose vor. Ikterus ist ein relativ seltenes Symptom der Cholelithiasis. Jeder Ikterus bei Cholelithiasis ist im Anfang entzündlich oder mechanisch; erst, wenn ein Choledochusstein lange den Ausgang verlegt hat, kommt ein funktioneller Ikterus hinzu.

Bei letzterem soll man nicht operieren. Ein starker Ikterus mit gleichzeitiger guter Färbung der Faeces ist gewöhnlich funktionell, während beim Wechsel des Ikterus und der Stuhlfärbung eine mechanische Ursache wahrscheinlicher ist. Druckempfindlichkeit der Leber und der Gallenblase spricht mehr für Entzündung beziehungsweise Steine, während die Schmerzlosigkeit beim Carcinom, wenigstens im Anfang, die Regel ist. Die Leberveränderungen beim mechanischen und beim funktionellen Ikterus können dieselben sein; eine weiche Leber spricht mehr für mechanischen Ikterus; aber bei langdauerndem Steinverschluß des Choledochus kann die Leber hart wie eine cirrhotische werden und ist doch der Reparation fähig. Milztumor kommt bei beiden Ikterusformen vor und selbst Ascites spricht nicht immer für Carcinom. Mehr als auf die Leber, kommt es auf Herz und Nieren und den Allgemeinzustand an, ob man eine Operation vornehmen soll. Beim chronischen Icterus soll man im allgemeinen öfter, als bisher, operieren. Mancher Ikterus gravis kann durch Operation gerettet werden, während er ohne Operation sicher zum Tode führt. Alle Fälle von mechanischem Icterus sind möglichst früh zu operieren. Alle Fälle, bei denen eine schwere Funktionsstörung der Leberzellen anzunehmen ist (Cirrhose, Icterus toxicus) sind von der Operation zurückzustellen, besonders bei starker Urobilinurie. Das Fehlen einer Gallenblasenvergrößerung ist keine Anzeige gegen die Operation, das Vorhandensein ist stets eine Anzeige für die Operation. Der Gallenblasentumor fehlt in 80% bei Cholangitis und Cholelithiasis und fast immer beim Icterus toxicus infectiosus. Hier bestimmt die Anamnese die Notwendigkeit der Operation. Wachsender Ikterus, Fieber, Schüttelfrost, Kolik fehlten meist beim funktionellen Ikterus; bei der Cholangitis sind diese Symptome fast stets vorhanden. Sehr starker Ikterus spricht für Tumor, doch kann auch beim retroduodenal eingeklemmten Stein der Ikterus sehr intensiv werden. Aschgrauer Ikterus wird fast nur beim Choledochusstein beobachtet. Ein Ikterus jenseits des 50. Lebensjahres ist immer carcinomverdächtig, besonders wenn er ohne Schmerzen anfängt und sich schnell steigert. Abmagerung und Kachexie tritt beim Steinikterus und Carcinomikterus auf; man soll sich dadurch nicht vom Operieren abhalten lassen. Ein Ikterus von mehr als sechs Monaten Dauer beruht nicht auf Carcinom, sondern auf einer mehr gutartigen Erkrankung (Cirrhose) oder Cholelithiasis.

Bei Cholelithiasisbeschwerden kommen differential-diagnostisch in Betracht: Nierenkoliken, Hernia epigastrica, Ulcus pylori, prätuberkulöse Gastralgien, Colitis membranacea, Bleikolik, Appendicitis, Pankreatitis, gastrische Krisen, Arteriosklerose der Darmarterien. Beschwerden von seiten der Lunge können das Bild ganz verwischen.

Die Entzündungen der I. Gallenblase teilt Kehr ein in 1. akute. a) Seröse Cholecystitis: Leichte Koliken (Magenkrämpfe), wenig empfindlicher Gallenblasentumor; kein Ikterus, keine Leberschwellung, kein oder nur geringes Fieber, kein Steinabgang. Therapie: Morphium, Thermophor, Bettruhe, Diät, keine Operation. b) Serös-eitrige Cholecystitis: Symptome, wie bei a, nur ausgeprägter, Fieber kann fehlen; bisweilen Schüttelfrost. Gallenblasentumor sehr deutlich und schmerzhaft. Alle Symptome können in 2 bis 3 Tagen schwinden. Operation, sobald Fieber andauert, peritoneale Reizung hinzutritt und Allgemeinbefinden sich verschlechtert. c) Phlegmonöse, gangränöse Cholecystitis: Die Symptome von a, sind mehr oder weniger schwer. Leichter Ikterus. Sehr bedrohliche Erscheinungen. Hierher gehört auch die Stieldrehung der Gallenblase. Sofortige Operation. Es kann Perforation eintreten. — Alle Formen der Entzündung können zum Stillstand, ja zur Heilung kommen. Meist tritt nur Symptomlosigkeit ein: Die Cholecystitis setzt sich durch Ausstoßung des Gallenblasenhalssteins auf auf den Choledochus fort, es kommt zum akuten Choledochusverschluß; oder der Blasenhalsstein lockert sich und das Sekret fließt ab; oder es erfolgt Durchbruch in den Darm, Magen, nach außen, in Leber, Subphrenium. Aber die einmal durch die Entzündung geschädigte Gallenblasenwand bleibt krank, es bildet sich allmählich das chronische Gallensteinleiden aus. — 2. Die chronischen Entzündungen: Die Symptome hängen ab von der Virulenz der Infektionskeime, Beschaffenheit der Gallenblasenwand (Ulcera, Narben, Abscesse), dem Inhalt (Galle, Serum, Eiter) und Größe und Form der Gallenblase. Bei Schrumpfung der Blase kann der Tumor fehlen. Bei Beschränkung der Entzündung auf die Gallenblase fehlt Ikterus und Leber-

schwellung, ist vorhanden bei gleichzeitiger Cholangitis. Fast immer ist die Gallenblasengegend druckempfindlich außer beim sogenannten Hydrops. Die Schmerzen sind nicht mehr kolikartig, sondern bohrend, stechend, drückend. Therapie: Zunächst abwarten, Kuren in Karlsbad, Neuenahr; erst beim Versagen der inneren Behandlung operieren. — II. Entzündungen des Choledochus: 1. akut: akuter Choledochusverschluß. Symptome: Ikterus, Kolik, Leberschwellung, Empfindlichkeit in Gallenblasengegend und Mittellinie. Heilung des Anfalls gewöhnlich durch Abgang von Steinen. Therapie: Morphium, Thermophor, Diät, Magenspülungen. Besteht der akute Verschluß längere Zeit, leidet das Allgemeinbefinden, tritt Fieber ein, geht der Stein nicht ab, so ist Operation zu erwägen. 2. chronisch (chronischer Choledochusverschluß): Steckt der Stein im retroduodenalen Teil, tritt starker Ikterus auf; steckt er im supraduodenalen Teil, ist der Ikterus wechselnd (der Stein bewegt sich). Schmerzen entweder kolikartig oder nur leises Magendrücken. Im hohen Alter oft gar keine Schmerzen. Fieber und Schüttelfröste in Intervallen. Gallenblase meist klein und geschrumpft. Leber später cirrhotisch. Anfangs nur Bilirubin im Urin, später Urobilin. Operation möglichst zwei Monate nach Beginn des Ikterus. Ist der Choledochus durch einen Tumor an der Papille (Pankreatitis, Pankreascarcinom) verschlossen, so setzt der Ikterus meist ohne Schmerzen ein, nimmt langsam, aber stetig zu. Fieber und Schüttelfröste ausnahmsweise. Gallenblase gewöhnlich sehr groß. Operation (Anastomose).

Operation: die Cystostomie und Cystendyse ist zu verwerfen, die Cystektomie und Drainage ist vorzuziehen. Ist die Ektomie unmöglich, so kommt nur die Cystostomie in Frage. Nur in wenigen Fällen (Pericholecystitis, Hydrops) genügt die einfache Ektomie und die Ligierung des Ductus cysticus. Ist der Choledochus gespalten, so wird er am besten drainiert. Die Hepaticusdrainage ist der Choledochotomie mit Naht vorzuziehen.

Therapeutisches aus Vereinen und Kongressen.

Verhandlungen der „Kriegsärztlichen Abende“ im Langenbeckhaus Berlin.

3. Abend (Demonstrationsabend)
29. September 1914.

Herr Geh. Medizinalrat Professor Dr. Orth. Demonstration von Knochenpräparaten. Einleitende Bemerkungen zur Pathologie der Wundinfektionen.

Die Beobachtungszeit des jetzigen Krieges ist noch zu kurz, um Erfahrungen über septische Prozesse und deren Verlauf vom Standpunkte der pathologischen Anatomie aus zu bringen. Vortragender berichtet daher über die Ergebnisse der früheren Kriege (1813/14, 1848, 1864, 1870/71), von denen eine große Anzahl von Präparaten zur Verfügung stehen. Im allgemeinen gelten die Verletzungen des jetzigen Krieges als leichter und weisen eine bessere Heilungstendenz auf. Trotzdem aber liegen auch schon jetzt zahlreiche Fälle von Wundinfektion vor, denen sich Vortragender im speziellen zuwendet. Schon 1870 sehen wir die Vorläufer der heutigen Lehre von den Infektionen. Damals dachte man bereits an ein Contagium vivum, auch die Wirkung einer chemischen gärungsähnlichen Substanz, der Cymose, war bekannt. Billroths Auffassung vom Coccobacterium septicum wird eingehend erörtert. Das Wort „Sepsis“ und die Vorstellung, die wir mit ihm verbinden, hat im Laufe der Jahre manche Wandlung erfahren. Demgegenüber ist der Begriff der Pyämie als einer Erkrankung, die zur Bildung multipler lokaler Abscesse führt, viel konstanter geblieben. Schmiedeberg und von Bergmann fanden in der Hefe eine Substanz, die sie Sepsin nannten und die bei Tieren der Sepsis ähnliche Erscheinungen macht. Man muß zwei Gruppen unterscheiden: die erste mit Fäulnis einhergehende, die andere, die Fäulnisvorgängen fernsteht. Stirbt Gewebe ab, dann verjaucht es unter dem Einfluß von Fäulnisbakterien. Die Resorption dieser Produkte verdiente eigentlich den Namen Septikämie, wurde aber als Ichorrhämie und Puträmie bezeichnet. Septikämie nannte man Infektionen ohne faulige Vorgänge. Hier sind wieder zwei Unterabteilungen zu trennen, die mit Schüttelfrösten einhergehende Pyämie und die mit gleichmäßigem Fieber verlaufende Form. Koch sprach demnach von der Septikämie bei der Erkrankung ohne Metastase und der Pyämie bei derjenigen

mit Metastase. Zum Zustandekommen der Septikämie mußte, wie auch Vortragender schon vor einigen 40 Jahren betonte, eine Wunde vorhanden sein. Später wurde der Begriff der Septikämie wieder anders gefaßt, indem man unter ihr eine Affektion verstand, bei der Mikroben im Blute vorhanden sind und sich vermehren, ohne Rücksicht auf den Infektionsweg. Danach rechnen wir zu den septikämischen Krankheiten die Malaria, Pest, Recurrens. Auch Typhus, Coli und Diphtherie können Septikämie hervorrufen. Hiermit wurde der Begriff der Sepsis verwechselt, sodaß Bakteriologen und Praktiker sich heute nicht mehr verstehen. Es wäre zu wünschen, daß wieder eine Einigung zustande kommt. Vortragender geht dann noch auf die Gasphlegmone, den Hospitalbrand, das akute Oedem ein, nachdem er die Bezeichnung des Hospitalbrandes als Wunddiphtherie als eine irrtümliche zurückgewiesen hat. Im zweiten Teile des Vortrags werden eine Reihe überaus interessanter Knochenpräparate demonstriert, die die Geschoßwirkung, die Wirkung von Säbelhieben und Kolbenschlägen illustrieren. Für den Praktiker wichtig sind die weitreichenden Sprünge der Schädeldecken neben der eigentlichen Verletzung. Daneben die geringe Callusbildung am Schädel, da offenbar die reizauslösende Wirkung der sich aneinander reibenden Fragmente fehlt. Eine Kugel zeigte deutliche Zahnabdrücke, da der Verletzte in dem Augenblick, als er den Schuß erhielt, die Zähne fest aufeinander gedrückt hielt. Darmbeinschüsse sowie ein ins Netz eingeheiltes Geschoß vervollständigten die lehrreiche Demonstration.

4. Abend, 6. Oktober 1914.

Vor der Tagesordnung demonstriert Herr Kuhn einen Apparat, bei dem durch einen Windkessel ein kontinuierliches Fließen von anästhesierender Flüssigkeit zur Vornahme von einer großen Anzahl von Anästhesien ermöglicht wird.

Tagesordnung. Herr Warnekros zeigt eine Gelatinemasse, die zum Ersatz von Nase und Ohr dient. Die Kranken formen sich die Masse selbst nach einem Modell, das ihnen mitgegeben wird. Sodann erörtert Vortragender eingehend die Behandlung von Kieferfrakturen durch zahnärztliche Maßnahmen. Als Hilfsmittel der von Warnekros benutzten Kautschukschienen dient die Lokalanästhesie. Die Schiene wird auf einem Modell des Unterkiefers angefertigt und nach Redression des Kiefers eingesetzt. An zahlreichen kinematographischen Aufnahmen wird die segensreiche Wirkung des Verfahrens gezeigt.

Herr Jochmann: Ueber Erysipel und Sepsis. Die eigentlichen Erreger der Sepsis sind Streptokokken, Staphylokokken, Pneumo- und Gonokokken, dann kommen noch Proteus, der Friedländersche und Gasbacillus in Frage. Im Gegensatz zu andern Infektionen wird durch einmaliges Ueberstehen der Erkrankung nicht nur keine Immunität, sondern eine vermehrte Disposition geschaffen (Furunkulose und andere). Je stärkerer Quetschung eine Wunde ausgesetzt war (Granatschußverletzung) desto größer ist die Gefahr der Infektion. Je einfachere Wundverhältnisse vorliegen (Infanteriegeschoß), desto günstiger sind die Bedingungen der Heilung. Der Uebergang der Erreger von der Eintrittspforte kann direkt erfolgen oder auf dem Wege der Lymphangitis oder der Thrombophlebitis. Vortragender schildert dann eingehend die klinische Symptomatologie der Sepsis: die Formen mit perakutem Verlauf, die Krankheitsbilder, bei denen der Schüttelfrost im Vordergrunde steht, die langsam verlaufenden Typen. Die Haut kann Sitz der Metastasen sein, Streptokokken siedeln sich mit Vorliebe in Lunge und Endokard, Staphylokokken in der Niere an. Die Endokarditis ist häufiger, als allgemeinhin angenommen wird, sie kommt in einem Fünftel der Fälle vor. Praktisch von großer Bedeutung ist die Thrombophlebitis z. B. beim Oberlippenfurunkel. Beim Auge kommen embolische und toxische Prozesse nebeneinander vor. Schließlich können naturgemäß sämtliche Organe ergriffen werden. Die Therapie hat zunächst die Beseitigung der Infektionsquelle meist durch chirurgische Maßnahmen anzustreben. Daneben wirken unterstützend gegen die Allgemeininfektion mäßige Gaben von Alkohol und die Zufuhr von Kochsalz in der Form des rectalen Kochsalztropfeinlaufs. Von Kollargol und Serum hat Vortragender bisher noch keine Erfolge gesehen.

Dr. Hayward (Berlin).

Referate.

Läwen berichtet über zwei Fälle von **Herzwunden,** bei denen Stücke aus dem Musc. pestoralis zum Verschluß der Wunden benutzt wurden. Beide Male wurde die Blutung sofort zum Stillstand gebracht, welche bei der Unmöglichkeit eines Nahtverschlusses der Wunde zum Verblutungstode geführt hätte. Beide Patienten starben und kamen zur Sektion, der eine fünf Tage, der andere vier Wochen nach der Operation. Entsprechend den Versuchen anderer Autoren zeigte es sich, daß das Muskelstück fest mit der Umgebung verklebt war und bindegewebig ersetzt wird. Die blutstillende Wirkung eines eingepflanzten Muskelstücks wurde schon von Horsley und Kocher beobachtet. Läwen sah sie bei einer Blutung aus der Leber nach Cholecystektomie. Sie beruht auf der Bildung von Thrombokinase aus dem Muskelfragment.

Ein auf den Herzmuskel transplantiertes Muskelstück schädigt den Herzmuskel nicht dadurch, daß es Mehrarbeit veranlaßt und das Herz so zur Erlahmung bringt. Muskel hat als Transplantat vor Fascie den Vorteil, daß er voluminöser ist und sich den Defekten besser anpaßt. Fett kann nicht immer erhalten werden. Offenbar kommt es an der Transplantationsstelle zu Verwachsungen der Perikardblätter. Diese entstehen aber nach Ansicht des Verfassers auch nach der Transplantation anderer Gewebe. Läwen hält seine Methode für mindestens gleichwertig mit den anderen Verfahren, bei denen Perikard, Fett, Netz und Fascie benutzt worden sind.

Hohmeier (Marburg).

(Arch. f. klin. Chir. Bd. 104, H. 4.)

Ueber die zahnärztliche Therapie der **Kieferschußverletzungen** schreibt Hofzahnarzt Dr. Greve in München: Für den Kriegschirurgen kann die Hilfe eines technisch gut geschulten Zahnarztes besonders bei der Behandlung der Kieferverletzungen von größtem Werte sein. Schienung der Fragmente und Fixation derselben in richtiger Lage wird hier das Erwünschte sein. Der erste Notverband, der sogar auf dem Truppenverbandplatz angelegt werden könnte, besteht in der Befestigung eines fertigen, einfachen Drahtbogens, an welchen die Kieferfragmente — es ist immer vom Unterkiefer die Rede — durch um die einzelnen Zähne geschlungenen Ligaturdraht herangezogen werden. Sind zu wenig Zähne vorhanden, so muß bei schweren Verletzungen eine Knochennaht angelegt werden. Frakturierte Zähne sollen möglichst erhalten werden, weil sie für die Fixation noch dienen können, aber etwa freiliegende Pulpa soll durch Karbolsäureätzung abgetötet, scharfe Ränder mit Wurzelfeile geglättet werden.

Sind durch ausgedehnte Splitterungen Teile des Unterkiefers verloren gegangen, so muß, um argen Dislokationen vorzubeugen, die aufgehobene Kontinuität durch Einfügen einer Aluminiumschiene wieder hergestellt werden. Bei einer Resektion einer ganzen Unterkieferhälfte einschließlich des Gelenkkopfes wird ein halber Hartgummikiefer eingesetzt, mit Ligaturendraht ganz wie bei der Knochennaht am Resektionsende befestigt, die Weichteile über ihm vernäht. Auch ganze sogenante Operationsunterkiefer nach Schroeder sind auf diese Weise eingesetzt worden. Immer erst nach endgültigem Abschluß der Heilung erfolgt die Anfertigung einer definitiven zähnetragenden Prothese.

J. v. Roznowski (Berlin).

(M. m. W. 1914, Nr. 41, Feldärztl. Beil. Nr. 10.)

In einer eingehenden Arbeit bespricht von Decastello den Einfluß der **Milzexstirpation** auf die perniziöse Anämie. Es handelt sich dabei bekanntlich um ein sehr schwieriges und schwer zu beurteilendes Problem, über welches in dieser Zeitschrift wiederholt ausführlich berichtet worden ist (vgl. besonders G. Klemperer im Januarheft d. J., S. 1). Von Decastello vertritt den Standpunkt der Ortnerschen Klinik in Wien und faßt seine Erfahrungen und Ansichten etwa folgendermaßen zusammen: Die Splenektomie bewirkt bei perniziöser Anämie fast mit Sicherheit Besserung des Blutbildes und des gesamten Kräftezustandes, mitunter bis zur Herstellung normaler Verhältnisse. Diese Besserung ist aber nach den bisherigen Erfahrungen wahrscheinlich nicht als Heilung, sondern als Remission zu deuten. Wir sind daher noch nicht berechtigt, es als bewiesen anzunehmen, daß wir mit der Milz die eigentliche Krankheitsursache entfernen, und daß die perniziöse Anämie durch eine primär gesteigerte, hämolytische Tätigkeit der Milz (primärer Hyper-

splenismus) hervorgerufen wird. Die Wirkung der Operation kann vielmehr auch auf einer nutritiven Reizung des Knochenmarks durch Stoffwechselveränderungen beruhen, die durch die Entfernung der Milz ausgelöst werden, wobei in erster Linie an die Modifikation der Erythrocytenverarbeitung zu denken sein dürfte.

C. Kayser (Berlin).

(D. m. W. 1914, Nr. 14.)

Auf eine neue und aussichtsreiche Methode der intraperitonealen Verwendung von **Radium** macht H. Freund aufmerksam. Bei einer vor sieben Jahren wegen Cervixcarcinoms operierten 55jährigen Frau trat in der Mastdarmwand eine Metastase auf. Es wurde mit gutem lokalen und allgemeinen Erfolge dreimal 24 Stunden 100 mg Mesothorium in Bleifiltern mit Guttaperchapapierumwicklung vaginal appliziert. Als sich zirka dreiviertel Jahre später Krebsmetastasen längs der Wirbelsäule mit Stenosierung des unteren horizontalen Teils des Duodenums durch retroperitoneale Drüsen nachweisen ließen, entschloß sich Freund zu einer temporären Versenkung von 50 respektive 30 mg Radium in Messingkapselfilter in die Bursa omentalis. Bis auf mehrfaches, später sistierendes Erbrechen traten bei dreimaliger Einbringung der Radiumkapsel für je 17, 23 und 22 Stunden keine üblen Nebenwirkungen ein. Der Gesamterfolg hinsichtlich der Besserung des Allgemeinbefindens und der früher bestehenden Beschwerden scheint bis jetzt — zirka drei Monate post operationem — ein guter zu sein.

C. Kayser (Berlin).

(D. m. W. 1914, Nr. 25.)

Bisher nicht bekannte Fehlerquellen bei der direkten **Röntgendosimetrie** bespricht H. E. Schmidt. Wahrscheinlich infolge Nachdunkelns der zum „Sabouraud-Noiré“ verwendeten Tablettenmasse beim Lagern erhält man mit älteren Radiometern eine zu lange Expositionszeit für die Teinte B, verfällt also, wenn man sich danach richtet, einer Ueberdosierung; das gleiche gilt von der Holzknechtschen Skala zum „Sabouraud“. Der Fehler ist indes nicht sehr erheblich, und die Messung nach Sabouraud-Noiré bleibt immer noch die empfehlenswerteste, da die Kienböckmethode insofern unzuverlässig ist, als der ED durchaus nicht immer 10 X oder ein anderer gleichbleibender Wert entspricht. Bei Versuchen des Verfassers ergaben sich für 5 H nach Sabouraud von 15 bis hinauf zu 50 X am Quantimeterpapier. Nach seiner Meinung erklären sich hieraus die übergroßen Werte der Gynäkologen. Brauchbare Vergleichswerte würden sich eben nur erreichen lassen, wenn die Sabouraudmessung allgemein üblich würde.

Meidner (Charlottenburg).

(Strahlentherapie Bd. 4, H. 1.)

Untersuchungen zur Wirkung der **Röntgenstrahlen** auf Krebszellen an einem Fall von Hautcarcinomatose haben Ritter und Lewandowsky angestellt. Bei einer Patientin mit von einem carcinomatös degenerierten Ovarialcystom ausgehenden Hautmetastasen (carcinomatösen Lymphbahninfarkten nach Unna) wurden experimentelle Bestrahlungen vorgenommen, mit dem Ergebnis, daß durch kleine Dosen ein Reiz ausgeübt wurde, durch hinreichend große eine um so bessere Wirkung — sowohl hinsichtlich Hautschonung, wie Schädigung der Krebszellen —, je härter die Strahlung durch Filtration gemacht wurde.

Meidner (Charlottenburg).

(Strahlentherapie Bd. 4, H. 1.)

Auf einige praktisch wichtige Gesichtspunkte in der **Tetanusfrage** macht Prof. Dr. Kreuter in Erlangen aufmerksam: Wie bei allen Infektionskrankheiten ist auch beim Tetanus die Prophylaxe von größter Bedeutung.

Ansehen kann man einer Wunde niemals, ob sie Tetanuserreger beherbergt oder nicht; dieser ist ja kein Eitererreger und braucht an sich zu keinerlei Störung der Wundheilung zu führen.

Lokale Prophylaxe soll sich mit möglichster Vereinfachung der Wundverhältnisse befassen: Entfernung gröberer Verunreinigungen, Beseitigung von Buchten und eingedrungenen, sichtbaren Fremdkörpern, Sorge für guten Abfluß des Wundsekretes — also im wesentlichen allgemein chirurgischen Grundsätzen folgen.

Allgemeine Prophylaxe: frühzeitige Anwendung des Heilserums bei allen buchtigen Weichteil- und Knochenzertrümmerungen, wie sie besonders durch Granaten, Schrapnells und Infanteriegeschoßquerschläger entstehen. Ferner bei Eindringen von Kleiderfetzen und Erde in die Wunde. Endlich bei Verletzungen durch Hufschlag und Ueberfahren.

Man gebe nicht zu wenig Antitoxin,

mindestens zirka 100 A.-E., am besten als subcutane Injektion; damit wird ein Impfschutz für etwa 14 Tage erreicht.

Hervorgehoben werden einige Initialerscheinungen des Tetanus, deren Bedeutung oft genug verkannt wird. Schluckbeschwerden bei negativem Befund im Rachen sind da, wo die Möglichkeit eines Tetanus vorliegt, stets ernst zu bewerten. Trismus gilt schon als zum Bilde des ausgebrochenen Tetanus gehörig.

Das Bild des lokalen Tetanus ist wenig bekannt, aber in letzter Zeit in den Lazaretten wiederholt beobachtet worden: Krämpfe und Starrheit der Muskulatur bleiben vollkommen beschränkt auf die verletzte Extremität.

Serumtherapie nach Ausbruch eines Tetanus hat erfahrungsgemäß wenig Erfolg; Magnesiumsulfatbehandlung nach Meltzer und Auer sollte nicht zu energisch durchgeführt werden wegen leicht eintretender Atemstörungen (wohl nur bei intralumbaler Injektion! Ref.).

J. v. Roznowski (Berlin).
(M. m. W. 1914, Nr. 40. Feldärzl. Beil. Nr. 9.)

Zur Vorbeugung des **Tetanus** im Heere empfiehlt Dr. E. Jakobsthal, Vorsteher des bakteriologisch-serologischen Instituts am St. Georgskrankenhause in Hamburg die Heranziehung der nicht im Felde stehenden Bakteriologen zur Herstellung von Tetanusantitoxin. Man könnte sich für die prophylaktischen Injektionen im Felde mit weniger hochwertigen Seris begnügen und dafür größere Quanten injizieren. Es ließe sich vielleicht ermöglichen, daß den Bakteriologen für diesen Zweck von der Militärbehörde Pferde, die infolge eines äußeren Fehlers für den Armeedienst nicht mehr tauglich sind, zur Verfügung gestellt werden.

In der Arbeit wird auf eine bisher nicht beachtete Quelle des Tetanus hingewiesen. In dem unter dem Namen Peugawar Djambi verkauften Blutstillungsmittel — Fasern ostindischer Farne zum Ausstopfen der blutenden Wunden — fand Jakobsthal in drei von sieben Proben Tetanuskeime.

J. v. Roznowski (Berlin).
(M. m. W. 1914, Nr. 41. Feldärztl. Beil. Nr. 10.)

Ehrentafel

Es fielen ferner in heldenmütiger Ausübung des ärztlichen Berufes:

Dr. K. Alber, Neubreisach.
W. Bestehorn, Zahnarzt, Potsdam.
Dr. O. Brian, Oberarzt, Köln.
Dr. A. Dessauer, Stabsarzt, München.
Dr. Josef Diebitsch, Assistenzarzt, Rottenbach (Schles.).
H. Eicke, Unterarzt, Breslau.
Dr. Rud. Fuchs, Feldunterarzt, Liegnitz.
Stud. med. Hermann Fürst.
E. Gortau, Unterarzt.
Cand. med. Rudolf Graf.
Dr. K. Grillmeier, Stabsarzt, München.
Hermann, Stabs- und Regimentsarzt.
Georg Herrenschneider, Feldunterarzt, Mülhausen i. Els.
Dr. W. R. Heusner, Assistenzarzt.
Dr. Alexander Hörder, Assistenzarzt, Bonn.
F. Janzon, Student der Kaiser-Wilhelm-Akademie.
Cand. med. K. Knopf, Eilenburg i. S.
Dr. K. Koch, Stabsarzt, Brand-Erbisdorf i. Sa.
Dr. H. Kögel, Oberarzt, Albertsberg i. V.
Dr. M. Lichtenberger, Oberarzt, Görwihl.
Stud. med. Melles.
Dr. H. Mrugowsky, Stabsarzt, Rathenow.
W. Mulsow, Assistenzarzt, Berlin.
Cand. med. W. Niefanger.
Rettich, Feldunterarzt.
Dr. E. Schwarz, Chefarzt, Idar.
Dr. H. Vogt, Berlin.
Stud. med. A. Wernich.
Wichmann, Assistenzarzt, Hannover.

Für die Redaktion verantwortlich Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. Verlag von Urban & Schwarzenberg in Berlin und Wien. Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., in Berlin W 8.

Die Therapie der Gegenwart

1914 herausgegeben von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. Dezember

Aus der chirurgischen Abteilung des zahnärztlichen Instituts der Universität Berlin.

Mundschleimhautentzündungen.

Von Prof. Dr. **Williger**, Direktor der Abteilung.

Die Schleimhautauskleidung der Mundhöhle zeichnet sich vor andern Schleimhäuten durch ihre außerordentliche Widerstandsfähigkeit aus. Auf diese Widerstandsfähigkeit gründet sich die Möglichkeit, Fremdkörper in Gestalt von harten Prothesen dauernd in der Mundhöhle beherbergen zu können, ohne daß daraus wesentliche Veränderungen der Schleimhaut resultierten. Trotzdem ist die Mundschleimhaut nicht absolut gegen Infektionen gefeit, ja, es gibt sogar einige Infektionskrankheiten, die ausschließlich in der Mundhöhle vorkommen und die Grenzen der Plattenepithelauskleidung nicht überschreiten.

Die normale Mundschleimhaut soll straff und fest der Unterlage aufliegen und einen gesunden rötlichen Farbenton zeigen. Diese Straffheit und Festigkeit ist besonders dem sogenannten Zahnfleisch, der Bekleidung der Alveolarfortsätze eigentümlich. Der Zahnfleischrand soll in sanftgeschwungenen, regelmäßigen Bögen die Zahnhälse umziehen, und es sollen die zwischen den Zähnen liegenden Schleimhautpapillen, in zarten Spitzen auslaufend, die dreieckigen Räume zwischen den Zähnen vollkommen ausfüllen. Die Zungenoberfläche soll, abgesehen von dem ihr eigentümlichen Besatz mit den feinen, graurötlichen Papillae filiformes und den roten, knopfartigen Papillae fungiformes eine gleichmäßig rosafarbene Oberfläche zeigen. Doch finden sich gerade an der Zungenoberfläche häufig Veränderungen, die nicht ohne weiteres als pathologisch zu bezeichnen sind. Auch der sogenannte Zungenbelag, jene aus abgestoßenen Epithelien, weißen Blutkörperchen, geronnenem Schleim und Speiseresten bestehenden festanhaftenden Massen, ist keineswegs immer als pathologisch zu deuten. Im hinteren Drittel der Zungenoberfläche findet sich bei vielen Menschen ein solcher Belag, der für sie direkt physiologisch genannt werden kann. Jedenfalls ist man nicht berechtigt, aus dem Vorhandensein eines solchen partiellen Belags Schlüsse auf tieferliegende Erkrankungen zu ziehen.

Unter normalen Verhältnissen und bei normaler Ernährungsweise, insbesondere bei normaler Durchführung des Kauaktes und hinreichender Bezahnung bleibt die Mundschleimhaut im allgemeinen zeitlebens unverändert. Nur im höheren Alter treten, wie überall, auch dort atrophische Veränderungen ein, wodurch z. B. es zum Schwund der Zahnfleischpapillen kommt und die Zungenoberfläche sich teilweise glätten kann. Die Festigkeit und Straffheit der Schleimhaut erleidet aber auch bei diesem Schwunde keine wesentliche Einbuße. Wie überall, stoßen sich auch von der Mundschleimhaut fortwährend die oberflächlichen Deckzellen ab und werden von der Unterlage her wieder ersetzt. Es kommt aber bei normalen Verhältnissen niemals zu einer wesentlichen Anhäufung der abgestorbenen Zellhaufen, weil die natürliche Selbstreinigung des Mundes durch den Kauakt und das Spiel der Lippen und der Zunge in Verbindung mit der reichlichen Befeuchtung durch die normale Mundflüssigkeit alle abgestoßenen Teilchen schnell wegschafft. Dieses Bild ändert sich sofort, wenn durch irgendeinen pathologischen Prozeß, der sich in der Mundhöhle selbst, aber auch weit entfernt davon abspielen kann, die Selbstreinigung der Mundhöhle aufhört. Als solche Ursachen sind zu nennen: Ausgebreitete Zerstörung der Zähne durch Karies, schmerzhafte Zahnerkrankungen, schmerzhafte Mundschleimhautentzündungen, Kieferbrüche und das große Heer der mit Abgeschlagenheit, Darniederliegen des Appetits, hohem Fieber und andern Allgemeinerscheinungen verbundenen Infektionskrankheiten. In allen solchen Fällen setzt sehr rasch die einfache Mundschleimhautentzündung, die Stomatitis simplex sive catarrhalis ein. Subjektiv kennzeichnet sie sich durch einen pappigen, manchmal widerlichen Geschmack im Munde unter Herabsetzung der specifischen Geschmacksempfindungen. Objektiv findet man eine mäßige, diffuse Rötung der gesamten Mundschleimhaut, Schwellung der Zahnfleischpapillen, reif-

ähnliche, abwischbare Beläge auf dem Zahnfleisch im Mundvorhofe, dicken, graugelben Belag der Zunge, fingerförmige Eindrücke an den Zungenrändern (Impressiones digitatae), etwas vermehrten Speichelfluß und einen unangenehmen Geruch aus dem Munde. Dieser einfache Mundkatarrh ist nicht als Krankheit sui generis aufzufassen, sondern nur als eine sekundäre Erkrankung. Er schwindet, wenn die veranlassende Ursache beseitigt wird. Immerhin sind aber die subjektiven Beschwerden und auch die Belästigung der Umgebung durch den Fötor doch so erheblich, daß eine besondere Behandlung angezeigt ist. Durch Beseitigung der sekundären Munderkrankung wird auch bei fieberhaften Erkrankungen das Allgemeinbefinden so erheblich beeinflußt, daß eine richtig ausgeübte Mundpflege einen wesentlichen Teil der Krankenpflege ausmacht. Selbst bei schwer daniederliegenden Kranken kann durch zweckmäßige Mundpflege die Mundschleimhaut in tadellosen Zustand versetzt und erhalten werden. Das kann sogar für die Erhaltung des Lebens von hoher Bedeutung sein, denn es unterliegt nicht dem mindesten Zweifel, daß die mit Recht so gefürchteten sekundären Parotitiden nach großen Operationen durch einen unsauberen Zustand des Mundes veranlaßt werden.

Abgesehen von der gegen das Grundleiden gerichteten Behandlung muß die lokale Behandlung der Mundschleimhautentzündung von dem Grundgedanken ausgehen, daß die natürliche Selbstreinigung des Mundes durch eine künstliche Reinigung ersetzt werden soll. Diese Reinigung hat sich nicht nur auf die Zähne, sondern auch auf das gesamte Zahnfleisch und die Zungenoberfläche zu erstrecken. Naturgemäß ist das Schwergewicht auf die Entfernung der fibrinösen Beläge zu legen. Zahnbürsten sind oft wegen vorhandener Empfindlichkeit (man denke an Kieferbrüche) nicht anwendbar. Auch bei Infektionskrankheiten sind sie nicht zu gebrauchen, weil sie nicht ausgekocht werden können. Am zweckmäßigsten erweist sich daher zur mechanischen Reinigung der sogenannte „Wattefinger". Von einer Lage Watte wird mit einer großen Schere ein Streifen von etwa 4 cm Breite und zirka 10 cm Länge abgeschnitten. Von diesem Streifen zieht man eine spinnwebdünne Lage ab, wickelt sie um den Zeigefinger, dreht sie am Finger fest und befeuchtet sie dann mit einem geeigneten Mundwaschwasser. Unter reichlicher Verwendung des Waschwassers wird der Mund in allen Teilen mit dem Finger ausgerieben. Der Finger kann so schonend geführt werden, daß auch schmerzhafte Stellen ohne erhebliche Empfindung abgeputzt werden können. Reißt beim Putzen die Watte entzwei, so wird sie vom Finger heruntergestreift und der Finger neu bewickelt.

Dieses Putzen mit dem Wattefinger kann ein verständiger Kranker nach eingehender Belehrung selbst ausführen. Die Belehrung muß dahin gehen, daß man ihn die Prozedur so oft und so lange unter persönlicher Aufsicht ausführen läßt, bis man sieht, daß er alles richtig begriffen hat. Eifrige Kranke sind geneigt, des Guten zu viel zu tun. Es genügt im Durchschnitt dreimal täglich, den Mund ausputzen zu lassen und ferner nach jeder Mahlzeit noch reichliche Spülungen vornehmen zu lassen. Bei Kindern und schwer bettlägerig Kranken muß das Putzen von fremder Hand ausgeführt werden. Es ist als Kriterium guter Pflege zu betrachten, wenn sich der Mund Schwerkranker beim Krankenbesuch in sauberem Zustande präsentiert.

Bei übertragbaren Krankheiten, z. B. Typhus, Diphtherie und dergleichen, muß statt des Fingers eine lange Pinzette genommen werden, die man nach Gebrauch auskocht. Naturgemäß ist das Putzen mit diesem langen Instrument etwas schwieriger. Man muß Wattebäusche zwischen die Branchen nehmen und so aufwickeln, daß sich ein dicker Wattepinsel bildet. Die benutzte Watte wird verbrannt.

An brauchbare Waschwässer sind zwei Forderungen zu stellen. Einmal müssen sie imstande sein, die dicken Beläge und den anhaftenden Schleim aufzulösen, so daß diese durch Putzen leicht weggeschafft werden können. Darin liegt der springende Punkt der Mundpflege überhaupt; denn die vorhandenen und sich fortwährend neu bildenden Beläge geben einen ausgezeichneten Nährboden für die Mundflora ab. Die erste Forderung erfüllen am besten körperwarme, stark alkalische Lösungen, die man in einfachster Weise dadurch herstellt, daß man einen gehäuften Teelöffel doppeltkohlensaures Natron in ein Glas warmes Wasser schüttet. Das ist billiger und zweckmäßiger als warme alkalische Brunnen, z. B. Fachinger. In zweiter Linie ist von einem Waschwasser noch eine milde desinfizierende Kraft zu verlangen. Hier erfreut sich das

Wasserstoffsuperoxyd und aus ihm hergestellte Präparate des größten Ansehens. In der Tat ist das Wasserstoffsuperoxyd ein brauchbares Präparat und hat verschiedene gute Eigenschaften. Es ist ungiftig, es hat eine desodorierende und auch eine desinfizierende Wirkung, und es ist last not least sehr billig. Seine wesentliche Wirkung ist darin zu suchen, daß sich von ihm beim Zusammentreffen mit organischen Substanzen Sauerstoff unter reichlichem Schaum abspaltet, und daß dieser Schaum mechanisch die festhaftenden Teilchen organischer Materie lockert und losreißt. Es muß also beim Waschen und Spülen mit Wasserstoffsuperoxydlösungen Schaumbildung auftreten.

Nicht verschwiegen darf werden, daß bei übermäßigem Gebrauche von Wasserstoffsuperoxydlösungen und bei zu starker Konzentration selbst dieses Mittel Schädigungen zur Folge haben kann. Die oberflächlichen Epithelschichten werden so geschädigt, daß sie sich abstoßen. Der schmierige Mundbelag nimmt dann zu. Der Zungenrücken färbt sich schwarzgrau, und der Zustand wird schlimmer als vorher.

Eine reichliche Erfahrung hat gezeigt, daß in einfachen Fällen Waschungen und Spülungen mit warmen alkalischen Lösungen vollkommen genügen. Will man noch ein übriges tun, so kann man noch dreimal täglich den Mund mit einer warmen Wasserstoffsuperoxydlösung (ein Teelöffel Hydrogenium peroxydatum auf ein Glas Wasser) bis zur Schaumbildung ausspülen lassen.

Da durch Kaubewegungen die Selbstreinigung des Mundes gefördert und zugleich die Sekretion von frischem Speichel angeregt wird, erscheint in geeigneten Fällen die Verwendung von sogenannten Kautabletten angezeigt. Zu nennen wären etwa die Sahirkautabletten, die Stomantabletten, die Pergenolmundpastillen und ähnliche Präparate. Der therapeutische Wert dieser in schwer lösliche Form gebrachten Arzneimittel ist wahrscheinlich weniger in ihrem Gehalt an desinfizierenden Substanzen zu suchen, als in dem Umstande, daß zu ihrer Auflösung Kautätigkeit und Speichel nötig ist.

Specifische Heilmittel gibt es für die Stomatitis catarrhalis nicht. Der den Kalichloricumlösungen von alters her anhaftende gute Ruf ist gänzlich unbegründet. Ebenso wertlos ist die vielbeliebte Myrrhentinktur, rein oder in wäßrigen Lösungen. Ganz ungeeignet ist der Kamillentee, weil die aus dem Tee sich niederschlagenden Pflanzenteile die Verschmutzung des Mundes fördern.

Die Stomatitis ulcerosa (Stomakace, Mundfäule) ist als eine besondere Lokalisation der Vincentschen Angina aufzufassen, mit der sie zuweilen vereint vorkommt. Sie entsteht durch Ansiedlung des Bacillus fusiformis und einer Spirochäte an irgendeiner epithelentblößten Stelle. Die Prädilektionsstellen liegen an den Zahnfleischrändern, an denen ja leichte Verletzungen schon beim Kauakt, beim Zahnbürsten und bei Gebrauch des Zahnstochers häufig vorkommen, besonders, wenn das Zahnfleisch in der Umgebung abgestockter Wurzeln oder infolge von Zahnsteinansatz chronisch entzündlich verändert ist. Es sind daher die Leute mit unsauberen und vernachlässigten Mundhöhlen besonders zur Erwerbung dieser Krankheit disponiert. Doch schließt sich die Erkrankung auch zuweilen an eine durch Herausnahme eines Zahnes entstandene Wunde oder an ein Geschwür an einem Zahnfleischlappen über einem nicht vollkommen durchgebrochenen Zahn an. Als eine besondere Abart wird vielfach die Stomatitis mercurialis unterschieden. Doch ist diese Unterscheidung nur in bezug auf die Aetiologie berechtigt, denn der klinische und bakterielle Befund ist bei der Stomatitis mercurialis genau derselbe wie bei der genuinen Stomatitis ulcerosa. Zur Erwerbung der Stomatis mercurialis sind ebenfalls die Besitzer unsauberer Mundhöhlen vorzugsweise disponiert. Das Quecksilber führt, in welcher Form es auch dem Körper einverleibt werden mag, bei solchen Patienten zu einer Quellung und Lockerung des Zahnfleisches. Bei stärkerer Einwirkung tritt eine livide Färbung des Zahnfleisches ein. Ein solches Zahnfleisch ist leicht verletzlich, sodaß es an irgendeiner Stelle zur Ansiedlung der fast in jeder Mundhöhle vorhandenen Ulcerosaerreger kommen kann. In sauberen, gutgepflegten Mundhöhlen tritt diese auf den Einfluß des Quecksilbers zurückzuführende primäre Veränderung des Zahnfleisches nicht ein, selbst bei Zuführung der größten Gaben. Es muß deshalb zur Regel erhoben werden, vor Beginn einer Quecksilberkur die Mundhöhle des betreffenden Patienten durch einen Zahnarzt in tadellosen Zustand versetzen zu lassen. In erster Linie muß vorhandener Zahnstein auf das sorgfältigste entfernt werden, ferner sind etwa vorhandene abgestockte Wurzeln zu ent-

fernen und vorhandene cariöse Höhlen auszufüllen. Specifica zur Verhütung einer Stomatitis mercurialis gibt es nicht. Bei einwandfreier Beschaffenheit der Mundhöhle genügt vollkommen die gewöhnliche, mehrmals täglich ausgeübte mechanische Reinigung mit der Zahnbürste unter gleichzeitiger Anwendung eines der vielen gebräuchlichen Mundpflegemittel. Das billigste und einfachste davon ist immer das Wasserstoffsuperoxyd.

Für die ausgebrochene Stomatitis ulcerosa ist charakteristisch ein oberflächlicher geschwüriger Zerfall am Zahnfleischrand, der sich gewöhnlich nur über einige Zähne erstreckt, in hochgradigen Fällen aber sich auf den gesamten Zahnfleischrand im Mundvorhof, manchmal sogar auch auf der Zungenseite ausdehnen kann. Schmale, bandartige, leicht blutende, mit graugelbem stinkenden Belag versehene Geschwüre ziehen sich an den Zahnhälsen entlang, die Papillenspitzen sind zerstört. Dem Mund entströmt ein süßlich widerlicher, typischer Geruch. Die zugehörigen Lymphdrüsen in der Regio submaxillaris sind geschwollen und druckempfindlich. Als Begleiterscheinung findet sich im ganzen Munde Stomatitis catarrhalis mit erhöhter Speichelabsonderung.

Dieses gewöhnliche Bild ändert sich in schweren Fällen dadurch, daß sich an der Wange den Zähnen gegenüber breite, bandartige, sogenannte Abklatschgeschwüre zeigen, die sich in noch schwereren Fällen auch an der Zunge und am harten und weichen Gaumen vorfinden können. Ein Lieblingssitz solcher Geschwüre ist die hinter den unteren Weisheitszähnen aufsteigende Schleimhautfalte, die sogenannte Plica intermaxillaris. Die subjektiven Beschwerden der Patienten sind oft sehr bedeutend, das Sprechen, Kauen und Schlucken ist erschwert und die Nachtruhe wird durch die schmerzhaften Drüsen erheblich gestört.

Bei der Behandlung ist das maßgebende Prinzip die peinlich genaue Säuberung der Mundhöhle. Die vielfach verordneten Mundspülungen oder auch Pinselungen z. B. mit Myrrhentinktur und ähnlichen Mitteln reichen nicht aus. Rasche Besserung wird durch folgendes systematische Verfahren erzielt: Um eine lange Pinzette wickelt man einen dicken Wattebausch, taucht ihn in reines offizinelles Wasserstoffsuperoxyd und reibt damit die erkrankten Abschnitte der Mundhöhle aus. Diese Verfahren wird so lange wiederholt, bis der belästigende Fötor verschwunden ist. Die Geschwürsränder färben sich durch Einwirkung des Wasserstoffsuperoxyds weiß. Durch Nachspülen mit warmem Wasser wird der Schaum aus dem Mund entfernt.

Darauf erfolgt eine Entfernung des Zahnsteins mit den sogenannten Zahnsteinreinigungsinstrumenten. Diese Zahnsteinentfernung soll in der ersten Sitzung nicht zu gründlich geschehen, weil die dabei entstehenden Schmerzen sehr erheblich sind und leicht einen Ohnmachtsanfall hervorrufen. Nach nochmaliger Auswaschung und Austrocknung der Mundhöhle umwickelt man die Pinzette mit wenig Watte, taucht diesen Pinsel in 8 %ige Chlorzinklösung und reibt damit rasch, aber kräftig die Geschwürsflächen aus. Es entsteht ein mehrere Minuten anhaltender erheblicher Schmerz, dem aber bald ein deutliches Wohlbehagen folgt. Der Patient erhält die Weisung, sich mit einer warmen Wasserstoffsuperoxydlösung am ersten Tage stündlich einmal den Mund bis zur Schaumbildung auszuspülen und sich außerdem mit dem „Wattefinger“ dreimal täglich die kranken Stellen mit Hilfe derselben Wasserstoffsuperoxydlösung abzuwaschen.

So gut wie regelmäßig ist am nächsten Tage eine erhebliche Besserung vorhanden. Nunmehr wird die Zahnsteinreinigung gründlicher vorgenommen und diese Reinigung in den nächsten Tagen so weit fortgesetzt, bis die Zähne vollkommen blank erscheinen. Auch die Chlorzinkausreibungen werden am nächsten und wenn nötig auch am dritten Tage wiederholt. Am dritten Tage sieht man gewöhnlich schon die Ueberhäutung einsetzen, während die subjektiven Beschwerden fast vollkommen verschwunden sind. Durchschnittlich ist in acht Tagen die Heilung vollendet.

Geht die Erkrankung von abgestockten Wurzeln aus, so sind diese ungesäumt zu entfernen. Liegt der Ausgangspunkt an einer Alveolenwunde oder an einem Geschwüre, welches unter einem einen Zahn bedeckenden Zahnfleischlappen sitzt, so wird an diesen Stellen eine leichte Jodoformgazetamponade eingeführt, die nach Bedarf täglich erneuert wird. An Stelle der 8 %igen Chlorzinklösung läßt sich auch der von Mikulicz-Kümmel angegebene Milchsäurejodoformbrei anwenden. In ein Glasschälchen wird etwas Jodoformpulver geschüttet, dieses Pulver mit einigen Tropfen Spiritus angefeuchtet und so viel 80 %ige Milchsäurelösung zu-

gegossen, daß beim Umrühren ein dünner Brei entsteht. Es ist nicht immer möglich, bei den Ausreibungen mit der umwickelten Pinzette in alle Schlupfwinkel zu kommen. Mit einem zugespitzten Streichholz oder mit einem Zahnstocher kann man aber das benutzte Medikament auch zwischen die Zähne einbringen. Das Rauchen ist während der Behandlungsdauer zu untersagen, die bis dahin benutzte Zahnbürste muß verbrannt werden. Die Anwendung einer neuen Zahnbürste ist erst 14 Tage nach vollendeter Heilung zu gestatten. Bis dahin haben sich die Patienten den Mund mit dem Wattefinger sauber zu halten. Eine Quecksilberkur ist sofort zu unterbrechen.

Da die Erkrankung zum Teil auf einer Spirochäteninfektion beruht, so hat man in neuerer Zeit auch Salvarsan lokal in 10 %iger Lösung und auch intravenös angewendet. Die Erfolge sollen gut gewesen sein.

Bei mangelhafter Mundpflege seitens des Patienten und auch bei ungünstiger Zahnstellung, bei der allerhand tiefe Nischen und Winkel am Zahnfleischrand vorhanden sind, zieht sich die Erkrankung trotz aller ärztlichen Bemühungen zuweilen über einen ziemlichen Zeitraum hin. Auch sieht man zuweilen schon nach wenigen Wochen einen Rückfall. Im allgemeinen aber ist die Prognose sehr günstig.

Aetzungen mit Höllenstein in Substanz oder in Lösung beeinflussen den Geschwürsprozeß nicht besonders günstig und haben den großen Nachteil, daß sich die Zähne schwarz verfärben.

Bei vielbeschäftigten Leuten, die tagsüber ihre Wohnung kaum betreten, ist die Verordnung von Kautabletten ganz praktisch, weil sie diese Tabletten bei sich führen und auch während ihrer Beschäftigung im Munde zergehen lassen können. Zum Spülen und Waschen haben sie oft wenig Zeit und Gelegenheit.

Die Stomatitis aphthosa, besser Stomatitis fibrinosa maculosa genannt, ist in ihrer Aetiologie noch nicht genügend geklärt. In einer ihrer klinischen Formen, in der sie namentlich bei Kindern, aber auch bei Erwachsenen vorkommt, ist sie sicher durch Infektion hervorgerufen. Es erkranken an ihr zuweilen mehrere Mitglieder derselben Familie gleichzeitig oder kurz nacheinander, ferner ist sie mit Fieber und mit Beteiligung des Lymphdrüsenapparats verbunden. In ganz vereinzelten Fällen findet sich auch ein Herpes außen an der Lippe. Typisch verläuft diese Erkrankung folgendermaßen: Nach kurzen Prodromen, bestehend in allgemeiner Abgeschlagenheit und langsam ansteigender Temperatur treten unter lebhaft brennenden Schmerzen in der Mundhöhle vereinzelte, manchmal auch massenhafte, kleine, rundliche, gelbliche Flecke auf, die von einem scharf umschriebenen, roten Hof umgeben sind. Diese gelblichen Flecke bestehen aus einem Fibringerinnsel, das der Unterlage fest anhaftet und sich nur unter Blutung abwischen läßt. Die Lieblingsstellen dieses Exanthems sind die Innenflächen der Lippen, die Umschlagsfalten, die Papillenspitzen und der harte Gaumen. Die Zungenoberfläche und der Mundboden sind seltener beteiligt. Die Flecke finden sich nur an den mit Plattenepithel bekleideten Stellen. Mit dem Ausbruch des Mundexanthems geht ähnlich wie bei den Masern die Temperatur zurück und nach ungefähr fünf Tagen ist ohne jedes therapeutische Eingreifen die ganze Krankheit vorüber. Unter den deckenden Fibringerinnseln überhäuten sich die erkrankten Stellen völlig narbenlos. Im allgemeinen überschreiten die Flecke einen Durchmesser von 2 bis 3 mm nicht, doch kommt es vor, daß benachbart stehende Flecke zusammenfließen, und daß sich dann ein größerer und demgemäß langsamer heilender Epitheldefekt bildet. An Stellen, die dauernder Zerrung ausgesetzt sind, z. B. in der Uebergangsfalte oder unter der Zunge, gehen die Substanzverluste bisweilen tiefer. Man findet dort längs- oder quergestellte, schlitzartige Geschwüre mit feingezacktem Rand und ohne Belag, über deren Größe man sich erst klar wird, wenn man die Schleimhaut auseinanderfaltet.

Die Beschwerden sind anfangs ganz erheblich. Fast alle Nahrungsmittel verursachen starkes Brennen, und es wird nur salzarme, flüssige Kost, also bei Kindern hauptsächlich Milch, ohne Beschwerden genommen. Auch das Sprechen ist bei Beteiligung der Zunge und des Mundbodens erschwert. Diese Beschwerden mildern sich aber in wenigen Tagen unter der Voraussetzung, daß der natürliche Heilverlauf durch unzweckmäßige Behandlung nicht gestört wird.

Bei der Behandlung müssen ganz im Gegensatz zu der oben beschriebenen Behandlung der Stomatitis ulcerosa alle scharf wirkenden Medikamente sorgfältig vermieden werden. Sogar die wirklich milde Wasserstoffsuperoxydlösung ist bei der Stomatitis aphthosa nicht angebracht.

Die Ueberhäutung der erkrankten Stellen vollzieht sich am schnellsten unter Auswaschungen und Ausspülungen mit warmen Lösungen von Natron bicarbonicum, denen weitere Auswaschungen mit warmen Boraxlösungen folgen. Diese Auswaschungen können fünf- bis sechsmal täglich wiederholt werden, und jede Lösung muß etwa fünf Minuten in der Mundhöhle verbleiben. Außerdem kann auf die erkrankten Stellen dreimal täglich ein Tuschpinsel voll 3 %iger Boraxglycerinlösung aufgebracht werden. Dies empfiehlt sich besonders bei Kindern, die das süß schmeckende Medikament sehr gern nehmen. Für ganz kleine Kinder hat Escherich den Borsäureschnuller empfohlen, der mit einer Spur Saccharin süßschmeckend gemacht wird.

Alle weiteren Medikationen sind vom Uebel, und es muß besonders vor dem Auspinseln solcher Mundhöhlen mit Höllensteinlösungen gewarnt werden. Dadurch tritt eine erhebliche Verschlimmerung ein, und das klinische Bild wird so verändert, daß nur ein erfahrener Beobachter die Grundkrankheit zu erkennen vermag. Zuweilen bilden sich an den Spitzen der Zahnfleischpapillen und auch an überhängenden Zahnfleischlappen oberflächliche Geschwüre aus, die mit einem leicht stinkenden Belage bedeckt sein können und bei oberflächlicher Betrachtung eine Stomatitis ulcerosa vortäuschen. Zur Behandlung solcher Geschwüre erweisen sich Betupfungen mit reinem Wasserstoffsuperoxyd nützlich, die aber nur von ärztlicher Hand einmal täglich ausgeführt werden dürfen.

Ganz abweichend von diesem Krankheitsbilde treten zuweilen in der Mundhöhle Erwachsener vereinzelte, solitäre Aphthen auf, deren Prädilektionsstellen an den Umschlagsfalten und am Uebergang der Zungenschleimhaut in den Mundboden liegen. Sie entstehen unter lebhaft brennenden Schmerzen und machen beim Essen und Sprechen Beschwerden. Wenn sie an versteckten Stellen liegen, so sind sie oft schwer zu entdecken. Die Patienten wissen sie aber mit absoluter Genauigkeit anzugeben. Auch in solchen Fällen tritt gewöhnlich rasch Ueberhäutung ein.

Die Behandlung ist dieselbe wie bei der vorher beschriebenen Form. Wenn die Aphthe eben erst entstanden, d. h. noch nicht 24 Stunden alt ist, so kann man sie flüchtig einmal mit dem Höllensteinstift betupfen, aber wohlgemerkt, nur betupfen und nicht etwa energisch ätzen. Es bildet sich bei der Betupfung ein dünner weißer Aetzschorf, der die quälenden Schmerzen aufhebt. Eine Wiederholung der Betupfung am nächsten Tage ist nicht anzuraten.

Vereinzelt werden Patienten von diesen solitären Aphthen sehr häufig heimgesucht, sodaß sich fast unmittelbar an die Heilung ein Ausbruch an einer andern Stelle anschließt. In den allerschlimmsten, glücklicherweise sehr seltenen Formen bilden sich dabei tiefe und ausgedehnte Substanzverluste. Hier sind leicht Verwechslungen mit luetischen Affektionen möglich. Auch hier treten zwar Heilungen, aber im Gegensatz zu den sonstigen Aphthenheilungen nur unter starker Narbenbildung auf und das Rezidiv folgt auf dem Fuß. Ein wirksames Mittel gegen diese außerordentlich schwere und die Kranken auf das äußerste quälende Affektion ist bisher nicht bekannt, sodaß diese Form von Stomatitis aphthosa als eine Crux medicorum zu bezeichnen ist.

Differentialdiagnostisch ist zu bemerken, daß Arzneiexantheme der Mundschleimhaut ein an die Stomatitis aphthosa erinnerndes Bild bieten können. Solche Arzneiexantheme werden von allen möglichen Arzneien hervorgerufen, unter anderm auch durch lokale Anwendung von Jodoform, Orthoform und Cocain. Vom einfachen Oedem der Mundschleimhaut bis zu zahlreichen kleinen, oberflächlichen Substanzverlusten und ausgedehnter Bläschenbildung wechselt das klinische Bild sehr mannigfach. Die Diagnose ist daher durchaus nicht leicht.

Bei der Behandlung spielen selbstverständlich außer dem Weglassen des verursachenden Medikaments Waschungen mit warmen alkalischen Lösungen eine wichtige Rolle. Zur Beseitigung der bestehenden Beschwerden ist das Zergehenlassen von Anästhesintabletten (Ritsert) im Munde anzuraten.

Die Behandlung der chronischen Obstipation.

Von Prof. Dr. **Georg Rosenfeld**-Breslau.

Die chronische Obstipation ist die Mehrzahl der Beobachter geneigt, nicht als Krankheit sui generis, sondern als Symptom eines Darmleidens anzusehen. Und so wird sie denn auch teils als Zeichen von Colospasmus, teils von Darmatonie, teils von Enteritiden betrachtet. Gegen die weitverbreitete Auffassung

dieser Erscheinung als von spastischer Obstipation herrührend, hat Boas energisch opponiert, indem er zeigte, daß der Colospasmus sowohl bei Diarrhöe als bei Obstipation vorkommt, bei Hebung beider bestehen bleiben kann und anderes mehr. Andrerseits haben die röntgenologischen Studien von G. Schwarz unter anderem doch auch manches für die Obstipatio spastica sprechende Moment gebracht. Kurz, die Auffassung ist noch eine strittige. Es sei gestattet, unsere Stellungnahme bis zum Schluß dieser Mitteilung über die Behandlung dieses Leidens zu verschieben. Ist es doch auch nicht minder wichtig, als von der pathologisch-anatomischen oder pathologisch-funktionellen Auffassung von der Therapie zu sprechen. Es scheint beinahe vorzuziehen, eine Krankheit erfolgreich behandeln, als sie rubrizieren zu können. Zu meiner Therapie bin ich zwar auch teilweise durch Rubrizieren, und zwar vielleicht fraglich richtiges, gekommen.

Es ergab sich nämlich häufiger die Beobachtung, daß Patienten, welche an Obstipation zu leiden pflegten, die aber durch irgendeinen Umstand eine starke Diarrhöe acquiriert hatten und deretwegen mit der typischen Antidiarrhöediät, wie ich sie in der Deutschen Aerzte-Zeitung 1901, Heft 20. ausführlich mitgeteilt habe, behandelt worden waren, ihre momentane Erkrankung und den Durchfall verloren und dafür normalen Stuhlgang erwarben. So war die akute Diarrhöe und die chronische Obstipation mit einem Schlage verschwunden. Das gleiche Schicksal zeigten jene Patienten, welche wechselweise an Diarrhöe und Obstipation zu leiden pflegten. So schien es mir theoretisch nicht ausgeschlossen, daß auch die Obstipation ohne Diarrhöeintermezzo demselben Darmkatarrh zuzurechnen sei, wie er durch das Symptom „wechselnd Diarrhöe und Verstopfung" bewiesen wird. Auch sprachen Colospasmen, die sich ja oft genug bei diesen Fällen am Querkolon oder an dem S Romanum fühlen ließen, für eine entzündlich gereizte Darmschleimhaut.

Darum versuchte ich bei Patienten, welche lediglich obstipiert waren, keine Diarrhöeperioden hatten, ebenfalls die Antidiarrhöediät, ob durch sie ihnen Stuhlreglung zu schaffen wäre. Und es gelang einmal und noch einmal und regelmäßig!

Das Verfahren, was sich herausbilden ließ, war folgendes: diätetisch wurden die Patienten bei der strengsten Antidiarrhöediät gehalten. Zunächst bekamen sie unter Vermeidung von Fleisch, Butter und Milch — von Früchten, Fruchtsäften, Gemüsen ganz zu schweigen — folgendes Menu:

Form I. Morgens Tee mit Zucker oder Wasserkakao mit Zucker, dazu Semmel oder Zwieback (ohne Butter),

Zweites Frühstück: Brühe, Semmel.

Mittags: Brühe mit Reis, Gries, Graupen, Sago, Hafermehl. Reis in Wasser gekocht mit Zimmt und Zucker. Semmel. Schokolade roh (fettarme Sorten, R. Lindt z. B.).

Nachmittags wie morgens.

Abends wie mittags. Getränk: Tee oder gekochtes Wasser.

Diese Form I wird drei bis vier Tage durchgeführt.

Dann gab es systematisch wie bei der Antidiarrhöekost Zulagen, zuerst Fleisch, später Butter, noch später Milch.

Form II = I + Huhn, Taube, Kalbsmilch gekocht, gekochter Schinken (ohne Fett).

Diese Form II zwei Tage, wie jede folgende.

Dann Form III = I + Huhn, Taube gebraten usw.

Form IV = III + rohe Butter.

Form V = IV + gekochte Sahne eßlöffelweise (in Tee, in Kakao).

Form VI = IV + gekochte Sahne tassenweise.

Man kann diese beiden Formen auch auslassen, wenn dagegen subjektive Abneigung oder Verstopfungsbedenken bestehen.

Dann kommen die Gemüse: zunächst Blumenkohl und Spargel, dann Spinat, Oberrüben, Kartoffeln, dann Mohrrüben und grüne Erbsen, schließlich Kompot und rohes Obst.

Ist diese Tour erledigt, was zirka 14 bis 20 Tage dauert, so kann sich Patient kulinarisch ziemlich alles gestatten. Bevor aber diese Formenfolge in Betracht kommt, ist ein höchst wichtiger Punkt bei Form I, auf den besonders zu achten ist, hervorzuheben.

Die Patienten dürfen das Zimmer nämlich dabei, vornehmlich am ersten Tage, nicht verlassen und müssen zur Defäkation sich eines Zimmerklosetts bedienen, das sie angewiesen werden, so oft wie möglich, auch ohne Bedürfnis, zu besuchen und müssen, um nicht in diesen Klosettvisiten gestört zu sein, ohne jeden

Besuch an diesem ersten oder den ersten Tagen bleiben.

Regelmäßig schon am ersten Tage produzieren die Patienten Stuhlgang, meist nicht gerade viel an Menge und nicht etwa extrem festen Stuhl, sondern oft gut geformte, aber auch weichere Faeces. Die Patienten sind meist sehr überrascht, trauen aber ihrem Glücke noch nicht. An jedem folgenden Tage gelingt das gleiche, zunächst oft noch weniger an Menge an dem zweiten und dritten Tage, dann zunehmend, aber immer in bescheidenen Mengen.

Von der Form I sind sie schon am vierten, auch am dritten Tage befreit worden. — Zimmerarrest brauchen sie nur noch an einigen Tagen bis zum Vollbringen ihrer täglichen Defäkation, die oft schon in den Vormittagsstunden erfolgt, innezuhalten. Nun führen sie die ganze Schonungsdiät bis zum Schluß durch und sind dann bei jeder Diät imstande, täglich zu defäkieren.

Auf solche Weise habe ich eine große Reihe von Patienten wieder in drei oder vier Tagen, ja eigentlich in einem Tage zu regulärem Stuhlgang gebracht, die vorher nicht genug Abführmittel nehmen konnten, um überhaupt einen Erfolg zu erzielen, und oft trotzdem nur alle zwei oder drei oder vier Tage mit aller Not zu Stuhl kamen. Nur in ganz vereinzelten Fällen ist, nachdem in der Klinik täglicher Stuhlgang erreicht war, im häuslichen Leben der Stuhl ausgeblieben — und das wohl nur, weil diese Patienten zuviel zutun hatten und sich nicht einmal die geringe Zeit für ihre Stuhlgangsverrichtung gönnten. Es sind dabei 70 jährige Männer und Frauen jeden Dezenniums, auch junge Mädchen. Daß es in der Klinik nicht binnen 24, höchstens 36 Stunden zum spontanen Stuhl gekommen wäre, habe ich, soweit ich mich entsinne, nicht gesehen. Es geschieht wohl einmal, daß an einem Tage der Stuhlgang nicht gelingt — aber auch das ist selten ohne Belang.

So ist es denn mit diesem einfachen Verfahren eigentlich ohne irgendwelchen Zeitaufwand möglich, dezennienalte, schwere Verstopfung zu beseitigen. Es hat dies etwas sehr Ueberraschendes und überrascht um so mehr, wenn man bedenkt, wie die verwendete Substanz Hafermehl, Reis, Kakao, Schokolade gewertet werden. Erklärt doch Boas die „Darmatonie" in vielen Fällen als eine „alimentäre Obstipation", hervorgerufen „durch eine unzweckmäßige aus vorwiegend animalischer Kost bestehende Ernährung oder es handelt sich um noch verkehrtere diätetische, von den Patienten selbst oder von Aerzten verordnete blande Diät oder um Verbot spezieller, für die Darmpassage notwendiger Nahrungsstoffe (Fette, Zucker, Obst), oder endlich — und das ist das allerungünstigste ursächliche Moment — die Diät besteht aus direkten Inhibitoren der Darmperistaltik (Kakao, Reis, Mehlsuppe, Rotwein und anderes)".

Und nun benutzen wir zur Behandlung dieser chronischen Obstipation gerade die „ungünstigste" Kost aus lauter „direkten Inhibitoren der Darmperistaltik" — und horribile dictu: es gelingt uns!

Wenn wir nun unser ätiologisches Verlangen befriedigen wollen, unserm pathologisch-anatomischen Gewissen gerecht werden wollen, so werfen wir nun erneut die Frage auf: Welcher anatomische Prozeß liegt hier zugrunde?

Ex juvantibus darf wohl dabei auch ein Schluß zugelassen werden. Wenn nämlich in so ausgesprochenem Maße durch eine Kost Hilfe geschaffen wird, welche geeignet ist, Enteritiden zur Beruhigung und Ausheilung zu bringen, so ist der Gedanke gewiß naheliegend, daß es sich bei der chronischen Obstipation oft um einen enteritischen Zustand handeln mag. Darin kommen wir der Ansicht von Boas sehr nahe.

Boas Archiv f. Verd. 15. 683, S. 692: „Mit andern Worten die meisten Fälle von habitueller Obstipation gehören, wenn man die Schleimanwesenheit, speziell den fein verteilten Schleim als Beweis für das Vorliegen eines Darmkatarrhs ansieht, je nach dem sonstigen Befund in die Gruppe des Dünn- oder Dickdarmkatarrhs."

Damit stimmen auch die Spasmen überein und deren Beruhigung durch unsere Diät. Aber noch einen Punkt der Therapie müssen wir kräftig unterstreichen. Wir inhaftieren unsere Patienten am ersten Tage in Einzelhaft — ohne Zulassung von Gesellschaft — mit dem Zimmerklosett und fordern sie nachdrücklich auf, das Klosett 10 und 15 mal probeweise zu benutzen. Es ist uns kein Zweifel, daß auch diese Prozedur, nicht nur technisch unerläßlich, sondern therapeutisch von größter Bedeutung ist. Und daß sie zugleich ein Streiflicht auf manche Aetiologie der chronischen Verstopfung wirft. Denn so manche chronische Obstipation entsteht einfach durch

mangelnde Sorgfalt, durch Vernachlässigung des Stuhlganges. Daher die überwiegende Zahl der weiblichen Fälle: denn gerade bei den jungen Mädchen und Frauen führt die Gêne dazu, daß sie an manchen Tagen nicht dem Mahnen des Darmes folgen, weil sie durch gesellschaftliche Inanspruchnahme oder ähnliches behindert waren. Und die Entleerungsbewegungen des Dickdarms, die ja ohnehin spärliche sind, werden gar zu leicht dann schwächer und schwächer und hören wohl ganz oder fast ganz auf. Dann wird mit Abführmitteln begonnen und nun muß der Darm zur bestimmten Stunde partout den Stuhlgang liefern: nunmehr ist die Patientin nur noch gewöhnt und gewillt, den stärkeren Mahnrufen des irritierten Darmes zu folgen und hat ganz verlernt, die schwachen Spontanbewegungen zu beachten und zu würdigen. Wird nun die Patientin mit dem Klosett allein gelassen, wobei sie eine Kost genießt, die einer ruhigen Darmtätigkeit Vorschub leistet, so wird bei dem oftmaligen Versuchen der Moment getroffen, wo eine Darmwelle wieder einmal zum Ziele führen könnte und diesmal wirklich führt — und der erste spontane Stuhlgang ist geboren. Diese Kost ist nun keineswegs etwa mit der Schlackenkost von Boas zu verwechseln, im Gegenteil, sie vermeidet ängstlich Obst und Brot und abführende Substanzen, wie Milchzucker oder Fette. Letztere wenigstens in den zwei ersten Formen. Gerade aus dem Gesichtspunkte, daß vielfach ein enteritischer Zustand zugrunde liegt, werden solche Dinge nach unserm Regime vermieden und erst gestattet, wenn der Darm völlig beruhigt ist und wenn er den immerhin stärkeren Reiz des massigen Kots nicht mehr braucht, sondern wenn der Besitzer des Darmes auch auf sehr leise Weckrufe seines Kolons zu reagieren sich wieder gewöhnt hat.

Ob nun diese Vernachlässigung allein eine Ursache der Obstipatio chronica ist, oder ob diese Säumnis mit einer Enteritis bezahlt wird und so alle Obstipationen der Enteritis zuzuschreiben sind, möge unentschieden sein. Diese beiden Momente sind aber wohl die pathologische — teils anatomische, teils funktionelle — Grundlage für das Wesen und damit auch für die Behandlung der chronischen Verstopfung.

Ueber Heilung entzündlicher Beckentumoren mittels galvanischer Schwachströme.

Von Dr. med. **Hugo Schmidt**-Straßburg i. E.

In der Märznummer 12 der D. m. W. von diesem Jahre berichtet R. Seyderhelm von Untersuchungen: Ueber den Einfluß des elektrischen Schwachstroms auf Mäuse- und Rattentumoren. Es handelte sich dabei um Tumoren carcinomatösen und sarkomatösen Charakters, welche er unter die Bauchhaut der Tiere geimpft hatte und welche dort zu ansehnlichen Tumoren herangewachsen waren; unter Umständen konnten sie so groß werden wie die Tiere selbst. Immerhin aber blieben die Tumoren relativ gutartig und bildeten keine Metastasen; die die Tiere selbst blieben munter und freßlustig.

Setzte R. Seyderhelm solche Mäusetumoren der Einwirkung des elektrischen Schwachstroms, beziehungsweise des galvanischen Gleichstroms von 10 bis 20 Milliampere aus und applizierte denselben in mehreren Sitzungen bis zu 30 und 40 Minuten, so beobachtete er Kleinerwerden und Schwund der Tumoren. Der Erfolg trat ziemlich schnell ein; nach einigen Tagen bis zu vier Wochen. Er hat auch mikroskopische Schnitte nach den verschiedenen Sitzungen durch die Tumoren angefertigt und konnte darin stufenweise Nekrose, Vakuolenbildung und Resorption des Geschwulstmaterials nachweisen. Er konnte also mit Recht sagen, daß er mit galvanischen Schwachströmen Mäusetumoren analog den Röntgen- und analog den Radiumstrahlen schädigte und beseitigte.

Ganz ähnliche Erfahrungen und therapeutische Resultate habe ich nun in den letzten vier Jahren beim Menschen beobachtet. Freilich handelte es sich in meinen Fällen nicht um eigentliche Neubildungen, sondern in der Hauptsache um chronische und subchronische Neubildungen entzündlicher Natur im Bereich der weiblichen Beckenorgane.

Ich ging damals zunächst von der bekannten Tatsache aus, daß aufsteigende galvanische Ströme bei Neuralgien schmerzlindernd und heilend wirken. Nun gibt es beim menschlichen Weibe vielfach dysmenorrhoische Beschwerden, welche ohne besonderen Tastbefund, ohne besondere

Schwellung an Uterus oder Ovarien einhergehen. Trotzdem findet man dabei auffallend schmerzhafte Druckpunkte oder Gegenden, sobald man die Organe bimanuell betastet oder mit dem internen Finger hin- und herbewegt. Man spricht dann in solchen Fällen von Neuralgien des Ovariums, des Uterus, von Lumbalneuralgien. Es ist bekannt, daß solche Neuralgien, solche dysmenorrhoische Beschwerden durchaus nicht leicht zu behandeln und zu heilen sind.

Ich legte mir nun damals die Frage vor, ob es nicht möglich wäre, diese Neuralgien der weiblichen Beckenorgane mit dem galvanischen Schwachstrom ähnlich günstig zu beeinflussen, wie es ja von andern Neuralgien des Körpers schon länger bekannt ist. Wollte man diese neuralgisch - schmerzhaften Organe mit Aussicht auf Erfolg beeinflussen, so war es von vornherein klar, daß man dieselben am besten direkt zwischen die beiden Pole eines elektrischen Stroms bringen mußte; das heißt also die eine Elektrode mußte am besten in die Vagina, ins vordere oder hintere oder seitliche Laquear vaginae gelegt werden und die andere entweder auf die Bauchdecken oder in das Kreuz. Auf diese Weise mußte der Strom direkt durch das afficierte Gebiet hindurchgehen.

Zu diesem Zwecke ließ ich mir nun für die Vagina eine zirka 12 Zentimeter lange stielförmige, weißmetallene Elektrode mit olivenförmigem Ansatz verschiedener Größe konstruieren und machte sie zum + Pol eines galvanischen Gleichstroms, während ich auf den Bauchdecken, eventuell auch einmal für das Kreuz eine der üblichen plattenförmigen Elektroden von etwa Handtellergröße als —Pol verwendete. Den Gleichstrom entnahm ich und entnehme ich auch heute noch einem Multostaten, einem von der „Sanitas" (Berlin) gelieferten Anschlußapparat, welcher den vom Straßburger Elektrizitätswerk gelieferten Wechselstrom in Gleichstrom umwandelt.

Läßt man nun auf die schmerzhaften Organe des weiblichen Beckens einen Strom von etwa 20 bis 30 Milliampere einwirken, so kann man in der Tat beobachten, daß die Schmerzen, die Neuralgien der Ovarien, des Uterus, in den Parametrien, in den Retractoren außerordentlich schnell zurückgehen. Nach einer einzigen Applikation von 3 bis 5 Minuten Dauer ist nicht bloß die Druckempfindlichkeit der Organe erheblich zurückgegangen, die Patienten können danach auch besser auftreten, ihre subjektiven Beschwerden und Schmerzen sind fast momentan beseitigt und können auch geheilt bleiben; eventuell muß man der einen Applikation noch eine zweite und dritte folgen lassen.

Nun ging ich weiter über zur gleichartigen Behandlung der entzündlichen akuten, subakuten und chronischen Schwellungen und Tumoren der weiblichen Beckenorgane, also der Oophoritis, der Perioophoritis, der Tubentumoren, der Metritis, Parametritis, der Perimetritis, der Retroflexio uteri mobilis et fixata, der Cervixhypertrophie, also aller jener Affektionen, welche symptomatisch charakterisiert sind durch Auftreibung des Leibes, durch Schmerzen und Unbehagen im Unterleib, durch Kreuzweh, Prolapssymptome, Tenesmus der Blase, Beschwerden beim Stuhlgang, durch Dysmenorrhöe, Magen- und Darmbeschwerden, Uebelsein und ähnliches. Alle diese entzündlichen Tumoren des weiblichen Beckens lassen sich durch den galvanischen Schwachstrom ebenfalls günstig beeinflussen, zur Abschwellung und Heilung bringen. Die Besserung tritt im allgemeinen ziemlich schnell ein: nach jeder Sitzung von einigen fünf Minuten fühlen sich die Patientinnen sofort erleichtert, die vorher schmerzhaften Tastbefunde haben schmerzlosen Organen Platz gemacht oder wenigstens die Druckempfindlichkeit und Anschwellung der Beckenorgane ist ganz erheblich geringer geworden. Aber, was das Wichtige ist, die Organe schwellen nicht bloß vorübergehend ab, sondern sie bleiben auch auf die Dauer kleiner, ja sie nehmen im allgemeinen, sogar in den nächsten Tagen noch weiter ab und gehen so einer richtigen Heilung entgegen. Hand in Hand damit geht dann auch die concomitierende Auftreibung des Leibes in auffallender Weise zurück.

In den letzten Monaten habe ich auch die Erosion der Portio, die ja stets mit entzündlicher Schwellung der Portio und der Cervix verbunden ist, mit dem galvanischen Schwachstrom behandelt und hierbei ebenfalls überraschend schnelle Heilung beobachtet. Eine einfache kleine Erosion kann mit einer Applikation abheilen; eine größere wird in mehreren Sitzungen, etwa wöchentlich zwei- bis dreimal, zum Schwinden gebracht. Der begleitende Fluor heilt dann im allgemeinen zugleich mit der Erosion ab. Kontrolliert man die Einwirkung des Gleichstroms

auf die Erosion unmittelbar nach seiner Anwendung durch den Augenschein, so konstatiert man ein wesentlich besseres Aussehen der Erosion, eine blassere Färbung, eine geringere Blutfülle, eine Abschwellung der Portio, manchmal auch einen grauen Aetzschorf.

Durch diese galvanische Behandlungsmethode sind mir die sonst üblichen Scarificationen der Portio mehr und mehr unnötig und entbehrlich geworden; insbesondere ist mir auch dadurch die ganze Tamponbehandlung der Erosion und der andern Entzündungszustände der weiblichen Beckenorgane mit ihren großen Unannehmlichkeiten fast total überflüssig geworden, und nicht bloß das, auch die Heilungsdauer dieser Zustände wird ganz erheblich abgekürzt. Schließlich können damit auch andere therapeutische Maßnahmen, wie die Emmetsche Operation, Prolapsoperationen oder die Anwendung von Pessaren erspart und ersetzt oder wenigstens erheblich eingeschränkt werden.

Im letztvergangenen Jahre habe ich dann auch mittelgroße Myome des Uterus der Einwirkung des galvanischen Stromes unterworfen und dabei den Eindruck gewonnen, daß dadurch nicht bloß ein momentanes Abschwellen des Tumors, sondern auch ein teilweiser Schwund der Neubildung erzielt wurde; jedenfalls wurde der Tumor in seiner Tendenz zum Wachsen gehemmt. Der Erfolg war immerhin bemerkenswert, und ich zweifle nicht, daß man technisch bald imstande sein wird, auch die Myome des Uterus — etwa bis zu Faustgröße — mittels des galvanischen Stroms mit Erfolg anzugreifen analog den Röntgenstrahlen und analog den Radium-Mesothoriumstrahlen. Vorläufig findet aber diese Therapie ihre natürliche Grenze an der großen Schmerzhaftigkeit höherer Amperestärken: die Patientinnen halten stärkere Ströme wie etwa 40 bis 50 Milliampere wegen ihrer Schmerzhaftigkeit besonders an der negativen Elektrode — wenigstens bei meiner oben beschriebenen Anwendungsweise — nicht aus.

Will man hier weiter kommen, so ist es nötig, Elektroden zu konstruieren, mit denen man imstande ist, die unerwünschten Polarisationserscheinungen am menschlichen Körper zu vermeiden, das heißt es sind unpolarisierbare Elektroden nötig, welche die Polarisationserscheinungen außerhalb des Körpers verlegen. Mit diesen Elektroden könnte man dann höhere Stromstärken durch den menschlichen Körper hindurchschicken. Dieses Problem harrt aber noch der praktischen Lösung.

Um die vorhin skizzierten Beobachtungen und therapeutischen Resultate an entzündlichen Tumoren des weiblichen Beckens zu erklären, konnte man bisher nur die kataphorische Wirkung des galvanischen Stroms heranziehen, welche bekanntlich darin besteht, daß der galvanische Strom die Eigenschaft besitzt, Flüssigkeitsteilchen und die darin gelösten Stoffe in einem feuchten Leiter rein mechanisch (ohne Zersetzungsvorgänge) vom positiven Pol zum negativen Pol zu transportieren, und zwar durch poröse Körper und tierische Membranen hindurch. Man konnte also sagen: Der menschliche Körper ist ein feuchter Leiter; bringt man die entzündlichen Tumoren zwischen die beiden Pole eines galvanischen Stroms, so wird das entzündliche Oedem, die entzündliche Schwellung deswegen zum Schwinden gebracht, weil der galvanische Strom die dort vorhandene Flüssigkeit vom positiven nach dem negativen Pol fortleitet. Dadurch entstehen auch bessere Circulationsverhältnisse und es wird eine sekundäre Heilung angebahnt. Aber damit allein können meiner Meinung nach doch nicht alle Heilungsvorgänge, die dabei zutage treten, erklärt werden, vor allen Dingen der Umstand nicht, daß nach Anwendung des galvanischen Stroms auch das junge, neugebildete Bindegewebe der entzündlichen Beckentumoren, wie z. B. bei der Retroflexio uteri fixata, bei Tubentumoren und andern schwindet und der Resorption verfällt, also richtig abheilt.

Da scheinen mir nun die eingangs erwähnten experimentellen Untersuchungen von Seyderhelm ein helles Licht auf diese Heilungsvorgänge zu werfen, besonders wenn man noch seine im Jahre 1913 mit Veraguth (Zürich) zusammen unternommenen Versuche am Menschen[1]) berücksichtigt, welche dartun, daß mit elektrischen Schwachströmen viele Leukocyten zerstört werden, besonders pathologische Formen und außerdem die jugendlichsten Formen von Leukocyten. Nimmt man das Resultat dieser Untersuchungen noch hinzu, so kann man mit Bezug auf die Heilung entzündlicher Beckentumoren mittels galvanischer

[1]) M. m. W. 1913, Nr. 40, 41, 48 und 1914, Nr. 6. Ueber rasch wirkende Beeinflussung abnorm. Leukocytenbilder durch ein neues Verfahren.

Schwachströme sagen, daß durch den galvanischen Schwachstrom im menschlichen Körper am Orte seiner Anwendung 1. das Oedem mechanisch beseitigt wird, 2. ein großer Teil der Leukocyten zerstört wird, und 3. das junge, neugebildete Bindegewebe ähnlich nekrotisch und resorbiert wird, wie es die sarkomatösen und carcinomatösen Ratten- und Mäusetumoren Seyderhelms tun.

Ich bin freilich nicht in der Lage, diese Auffassung und Erklärung durch makroskopische und mikroskopische Bilder zu belegen. Das liegt in der Natur der Sache. Meine therapeutischen Beobachtungen und Resultate am Menschen haben aber mit den experimentellen Resultaten Seyderhelms so viel Aehnlichkeit, daß ein solcher Schluß wohl gestattet sein dürfte.

Unter solchen Voraussetzungen kann man in der Tat mit Seyderhelm behaupten, daß sich der galvanische Schwachstrom gewissen sarkomatösen, carcinomatösen und entzündlichen Neubildungen gegenüber ganz ähnlich verhält wie die Röntgen-, wie die Radium- und Mesothoriumstrahlen. Mit diesen zusammen bildet er eine fortlaufende Reihe von wirkungsvollen elektrotherapeutischen Energien, welche untereinander fließende Uebergänge aufweisen und imstande sind, sich gegenseitig zu ergänzen und zu ersetzen.

Zusammenfassende Uebersicht.

Der derzeitige Stand der Behandlung der Hämoptysen.

Von Dr. A. **Paweletz**, Oberarzt an der Volksheilstätte Loslau O.-S. (Chefarzt Dr. Schrader).

Die Lungenblutung ist ein Ereignis, welches im Verlauf der Lungentuberkulose zu jeder Zeit und in jedem Stadium auftreten kann. Nach statistischen Angaben ist die Hämoptoe in 60—90 % ein Zeichen der Tuberkulose. In Laienkreisen ist daher der Bluthusten fast gleichbedeutend mit Lungenschwindsucht (Strümpell). Man unterscheidet klinisch Initial- und Kavernenblutungen. Initiale Blutungen kommen in 30—60 % der tuberkulösen Lungenerkrankungen vor, bei den Kranken unserer Heilstätte etwa in 33 % der Fälle. Häufig sieht man kleine streifenförmige Blutbeimengungen im Auswurf; sie können die Vorläufer stärkerer Blutungen, können aber auch relativ harmlos sein und einfache Katarrhe der Luftwege begleiten. Kavernenblutungen kommen in der Regel im späteren Verlauf der Phthise vor, sind gewöhnlich abundant und können rasch zum Tode führen.

Trotz der Häufigkeit der Blutungen bei Tuberkulose ist der Streit, ob sie per rhexin oder per diapedesin entstehen, noch immer nicht entschieden. Die pathologische Anatomie neigt im allgemeinen zur Annahme, daß Blutungen bei Tuberkulose nur infolge Gefäßwandzerreißung eintreten, manche Kliniker dagegen, unter ihnen insbesondere Focke, vertreten die Ansicht, daß die Hämoptoe in der Mehrzahl der Fälle per diapedesin geschehe. Focke nimmt an, „daß es sich bei fast allen Hämoptysen tatsächlich um die Folge irgendwelcher Stauungen handelt", und er denkt dabei insbesondere an lokale Stauungen der Bronchialgefäße, die etwa durch Lymphdrüsenpakete hervorgerufen würden; dabei brauche die Gefäßwand nicht erkrankt zu sein. Denn Focke schließt sich der Ansicht G. Strickers an, welcher Erkrankungen kleiner Lungengefäße nur bei allgemeinen Gefäßerkrankungen (Syphilis, Malaria, Bleivergiftung und andere) annimmt.

Gegen diese Auffassung sprechen jedoch meines Erachtens viele klinische Beobachtungen. Die Hämoptoe ist bei Tuberkulösen bis zu erwerbsfähigem Alter verhältnismäßig selten, im späteren Alter dagegen, bei Männern entschieden häufiger als bei Frauen, bei Arbeitern in Berufen, die zu Staub- und Rauchatmung führen, häufiger als bei andern Tuberkulösen. Es weist dies darauf hin, daß dort, wo die Gelegenheit zu größeren Blutdruckschwankungen und mechanischen Läsionen des Lungengewebes gegeben ist, die kranke Gefäßwand auch leichter zerreist. Denn da doch die Tuberkulose ein destruierender Prozeß ist, der zur Einschmelzung und Höhlenbildung führt, ist nicht einzusehen, warum nicht auch die Gefäße im Bereiche des tuberkulösen Herdes erkranken sollten. Daß es bei einem derartigen destruierenden Prozeß nicht noch häufiger zu Blutungen kommt, liegt daran, daß die Gefäße, um den Einbruch des Prozesses in die Blutbahn zu verhindern, durch Verdickung der Intima obliterieren, dabei gehen auch die übrigen Schichten der Gefäßwand eine Entartung ein.

Gegen die Anschauung Fockes spricht

noch die Tatsache, daß im Kindesalter, wo doch die Bronchialdrüsentuberkulose vorherrscht, die Blutungen selten sind (Henoch, Baginsky und Andere). In seltenen Fällen mag es zur Kompression der Bronchialgefäße durch Drüsenpakete und dadurch zu Blutungen per diapedesin kommen, geradeso wie solche Blutungen bei Stauungen im kleinen Kreislauf infolge allgemeiner Herzinsuffizienz oder Schwäche des rechten Herzens, hervorgerufen durch chronisch-indurative Prozesse in der Lunge, zu beobachten sind.

Warum es bei einzelnen Kranken im Verlauf der Lungenphthise zu Blutungen kommt, bei andern nicht, entzieht sich im einzelnen unserer Kenntnis. Die Art der Ausbreitung des tuberkulösen Prozesses, das Vorwiegen der destruktiven oder reparativen Vorgänge, die Gelegenheit zu größeren Blutdruckschwankungen, Mischinfektionen und schädigende äußere Einflüsse (Beruf, Klima), insbesondere auch eine angeborene Neigung zu Blutungen (hämoptoische Phthisen) mögen dabei entscheidend mitwirken.

Wolff und Andere haben ein Verhältnis zwischen Neigung zu Lungenblutungen und Körpergröße konstruiert in dem Sinne, daß die Blutungen mit zunehmender Körpergröße häufiger werden. Wir haben bei unseren Kranken ein solches Verhältnis nicht konstatieren können.

Die Blutungen sind teils arterielle, teils venöse; in der Regel blutet eine Arterie. Die Blutbeschaffenheit im arteriellen und venösen Gefäßsystem ist bei Lungengefäßen umgekehrt wie in der Körpercirculation; oxydiertes hellrotes Blut stammt aus den Venen, dunkles Blut aus den Arterien.

Differentialdiagnostisch kommen in Betracht Blutungen bei Bronchiektasien, Pneunomien, Neubildungen in den Lungen, Stauungen infolge Herzinsuffizienz, Aneurysmen der Aorta, sodann Blutungen aus den oberen Luft- und Verdauungswegen und aus dem Magen. Blut aus den Lungen ist in der Regel mit dem Auswurf innig vermischt, schaumig, wenig geronnen. Nicht immer wird es ausgehustet, häufig kommt es ganz leicht, „von selbst", aus dem Halse hervorgequollen. Oft wiederholen sich die Blutungen. Nach einer stärkeren Blutung enthält der Auswurf noch tagelang blutige Beimengungen, Blutungen aus Zahnfleisch, Nase, Rachen sind durch Aufsuchen der blutenden Stelle in der Mehrzahl der Fälle zu diagnostizieren. Blut aus dem Magen ist schwarz und durch Einwirkung der Salzsäure verändert. Bei Blutungen aus dem Oesophagus sind in der Regel auch andere Symptome einer Lebercirrhose (Ascites, Milzvergrößerung) oder einer Kompression der Pfortader vorhanden.

Die Hämoptoe ist für den Lungenkranken nicht gleichgültig. Häufig zwar geht sie vorüber, ohne zunächst weitere Folgen zu hinterlassen, und es gibt Fälle, wo trotz chronischer kleiner Blutungen der Prozeß in Heilung begriffen ist, in der Regel aber schließen sich an die Lungenblutung weitere Symptome der Tuberkulose an. Bei Einbruch des tuberkukösen Prozesses in eine Lungenvene kann eine allgemeine, bei Einbruch in eine Arterie eine partielle Miliartuberkulose entstehen. Durch Aspiration des Blutes und Kaverneninhalts kann es zu Pneumonien und zur schnellen Verbreiterung des Prozesses kommen. Abundante Kavernenblutungen können rasch zu Tode führen oder den Organismus durch Blutverlust stark schwächen.

Wir müssen deshalb die Lungenblutung so rasch wie möglich zu bekämpfen suchen. Mit der Bekämpfung derselben ist allerdings unsere Aufgabe nicht ganz erfüllt; wir müssen immer daran denken. daß die Blutung doch nur ein Symptom einer schweren Erkrankung des Patienten ist.

Die Behandlung der Lungenblutungen wurde erst in den letzten Jahren durch experimentelle Untersuchungen zahlreicher Autoren auf eine mehr rationelle wissenschaftliche Grundlage gestellt. Erst durch diese Arbeiten erhielten wir Einblick in die Wirkungsweise der bei ihrer Behandlung gebrauchten therapeutischen Maßnahmen, und wir können letztere deshalb in mehr elektiver Art und Weise zur Anwendung bringen. Mit zunehmender Erkenntnis sind zugleich aus dem therapeutischen Rüstzeug der Hämoptysen viele Mittel verschwunden, deren Wirkung lediglich eine rein zufällige und scheinbare gewesen ist. Denn auch ohne jede medikamentöse Behandlung sistieren sehr viele Blutungen, falls sie nicht zu Tode führen, durch Thrombenbildung von selbst. Diese Tatsache und das Bedürfnis rascher Hilfeleistung haben dazu geführt, daß ohne Kritik allerlei Arzneimittel gebraucht wurden, die ihren Ruf nur dem Grundsatz verdanken: post hoc ergo propter hoc. Dazu gehören vor allem die sogenannten Hämostyptica,

wie Secale und seine Derivate, Stypticin, Styptol und andere. Da sie immer wieder zum Teil unter neuen Namen als Mittel gegen Hämoptoe empfohlen werden, muß immer wieder betont werden, daß ihre Wirkung eine illusorische ist. In den Dosen, in welchen sie gegeben werden können, üben sie auf die Contraction der Lungengefäße keine Wirkung aus. Bei Uterusblutungen, wo eine gewaltige glatte Muskulatur vorhanden ist, ist ihre Wirkung erklärlich. Bei Blutungen aus Lungengefäßen mit entarteter Gefäßwand fehlt für diese Mittel der Angriffspunkt. Frey s[illegible] auch in seiner Arbeit über die „Blutdurchströmung der Lunge unter dem Einfluß einiger Arzneistoffe, gemessen an der Blutung einer Lungenwunde“ (Zt. f. exp. Path. Bd. 7 Heft 1) folgende Ueberlegung an: Das rechte Herz muß in der Zeiteinheit dieselbe Menge Blut durch die Lunge treiben, die das linke Herz im großen Kreislauf in Bewegung setzt, soll es nicht zu einer Stauung kommen. Es müßte also, selbst wenn die Hämostyptica eine Gefäßverengung der Lungengefäße bewirken sollten, dieselbe Blutmenge wie vorher, jetzt nur bei verengten Gefäßen und unter erhöhtem Druck der Art. pulmonalis, durch die Lunge fließen, solange der Kreislauf im ganzen normal bleibt. Da nun angenommen werden muß, daß die Hämostyptica auf die gesunden Gefäße stärker wirken würden als auf die blutenden mit entarteter Gefäßwand, so müßte der Effekt der umgekehrte sein, als der, den wir erwarten; und wirklich hat auch Frey nach Adrenalin mit seiner gesteigerten gefäßverengenden Wirkung eine Zunahme der Lungenblutung gesehen.

Die moderne Behandlung der Lungenblutungen verzichtet deshalb auf diese Mittel. Sie sucht in ihren Bestrebungen den natürlichen Vorgängen des Organismus, durch welche dieser sich wie vor jeder Gefahr so auch vor der Verblutungsgefahr zu schützen sucht, zu folgen. Sind wir auch im einzelnen noch nicht genau unterrichtet, fehlen uns insbesondere noch genaue Kenntnisse des Gerinnungsmechanismus, vieles wissen wir doch. Wir wissen, daß wenn ein Gefäß reißt, das Lumen desselben sich durch Muskelcontraction verengt, daß durch Berührung des Blutes mit den verletzten und somit an dieser Stelle absterbenden Geweben der Wunde die Gerinnungsfähigkeit des Blutes steigt, daß dieselbe noch erhöht wird durch den Blutverlust selbst infolge consecutiver Hydrämie des Blutes. Auf diese Weise kommt es zur Ausbildung eines schützenden Blutpfropfes und so zur Stillung der Blutung. Diese natürlichen Vorgänge sucht die moderne Behandlung der „Fernblutungen“ zu fördern und zu erhöhen.

Die Verengung des Lumens des blutenden Gefäßes zu verstärken gelingt uns nur unvollkommen. Die Hämostyptica sind, wie schon erwähnt, nutzlos. Häufig ist die Gefäßwand starr, fibrös entartet, dann bleibt auch die natürliche Contraction und Einrollung des Gefäßstumpfes aus. Es gibt nur eine Möglichkeit, lokale Gefäßcontraction in einzelnen Lungenpartien zu erzielen; es ist dies nach experimentellen Untersuchungen von Morawitz die Kälte, die wir z. B. mittels eines Eisbeutels applizieren können, falls die blutende Stelle durch Untersuchung festgestellt worden ist.

Wir können ferner versuchen, die Blutmenge, die in der Zeiteinheit durch das geborstene Gefäß hindurchfließt, zu vermindern. Man hat dies früher durch Aderlässe und Ableitung auf den Darm zu erreichen gesucht, heute haben wir ein ungefährlicheres und ebenso verläßliches Mittel in dem Abbinden der Glieder, welches darin besteht, daß man die unteren Extremitäten nahe der Inquinalbeuge mit Gummibinden (auch Handtuch genügt) so stark umwickelt, daß der arterielle Zustrom noch andauert, der venöse Abfluß aber gehemmt wird. Die Glieder schwellen bald stark an, werden blau, und es wird in ihnen eine große Blutmenge angesammelt. Der Blutdruck sinkt im kleinen Kreislauf und die Thrombenbildung geht leichter vor sich. Doch ist besonders beim Abnehmen der Binden große Vorsicht geboten; die Binden sind sehr langsam abzunehmen, um eine zu große und schnelle Schwankung des Blutdrucks zu vermeiden. Gleichfalls zur Herabsetzung des Blutdrucks wenden französische Autoren Amylnitrit (Einatmenlassen der Dämpfe) an und berichten über günstige Erfolge. Amilnitrit wirkt depressorisch auf den Blutdruck durch Erschlaffung des Gefäßtonus. In Deutschland sind günstige Resultate nicht mitgeteilt worden. Frey sah nach Amylnitrit eine geringe Verstärkung des Blutausflusses. Ueber Anwendung des Hypophysenextrakts zur Herabsetzung des Blutdrucks im kleinen und Erhöhung im großen Kreislauf berichtet Wiggers in Archives of int. Med. (Juli 1911); doch

liegen darüber weitere Nachprüfungen nicht vor.

Weit größer ist unser therapeutischer Einfluß auf die Erhöhung der Gerinnungsfähigkeit des Blutes und die Thrombenbildung. Zu diesem Zwecke hat uns die heutige Therapie der Fernblutungen mehrere Mittel an die Hand gegeben und uns mit ihrer Wirkungsweise bekannt gemacht. Ehe wir jedoch auf sie eingehen, müssen wir uns kurz mit dem Mechanismus der Blutgerinnung befassen. Es bleibt noch zu entscheiden, ob der Prozeß der Blutgerinnung ein fermentativer oder physikalisch-chemischer ist. Alexander Schmidt, dem ich hier folge, nimmt einen fermentativen Vorgang an, der sich wie folgt abspielt: Im Blutplasma circuliert eine Vorstufe des festen Fibrins, Fibrinbogen genannt, aus der durch Einwirkung eines Ferments, Thrombin, das Fibrin entsteht. Das Thrombin selbst ist im circulierenden Blute in nennenswerter Menge nicht vorhanden; es ist nur in einer unwirksamen Vorstufe, dem Thrombogen, da, aus welchem durch die Thrombokinase, einem Protoplasmaprodukt, das sich in den Gewebssäften und zelligen Elementen, speziell den Leukocyten und Blutplättchen findet, in Gegenwart von Kalksalzen das Thrombin gebildet wird. Unter normalen Verhältnissen besteht unter den verschiedenen Komponenten, die zur Blutgerinnung führen, ein Gleichgewicht, das durch das Vorhandensein von gerinnungshemmenden und gerinnungsfördernden Substanzen im Blute aufrechterhalten wird. Durch die verschiedensten Maßnahmen kann man jedoch eine Störung des Gleichgewichts des Gerinnungsmechanismus oder einzelner Komponenten herbeiführen. Die Therapie sucht dies besonders in positivem Sinne, das heißt im Sinne einer Steigerung der Gerinnungsfähigkeit zu erreichen. Auf natürlichem Wege kommt dies zustande bei Blutverlusten. Es ist eine bekannte Tatsache, daß nach Blutverlusten die Gerinnungsfähigkeit des Blutes steigt, wodurch sich eben der Organismus vor Verblutung zu schützen sucht. Durch den Blutverlust tritt eine Verdünnung des Blutes durch Austritt von Gewebsflüssigkeit in die Blutbahn ein. Mit der Gewebsflüssigkeit wird zugleich eine gerinnungsfördernde Substanz nach der Annahme v. d. Veldens, des Autors, der sich mit diesen Vorgängen besonders intensiv beschäftigt hat, die Thrombokinase mobilisiert. Die Therapie sucht nun diesen natürlichen Vorgängen zu folgen. Am allerentsprechendsten erreicht man dies durch den Aderlaß; wir können aber denselben entbehren und durch das Abschnüren der Glieder (zweite Wirkung dieser Maßnahme) auf mehr ungefährliche Weise dasselbe erreichen. Ebenso einfach und in einer Stärke wie durch kein anderes Mittel erreichbar gelingt dies durch intravenöse Zufuhr von hypertonischen Salzlösungen. Da der gesunde Organismus unter allen Umständen an einer stets gleichen Salzkonzentration festh[illegible]antwortet er auf die Eindickung des Blutes gleichfalls mit einer Hereinschwemmung von Wasser aus den Geweben in die Blutbahn, zugleich mit einer Mobilisierung der in den Gewebssäften enthaltenen Thrombokinase.

Durch das Studium dieser Vorgänge ist uns auch die Wirksamkeit der sogenannten Adstringentia, die vielfach bei der Behandlung der Blutungen gebraucht werden, verständlich geworden. Alle diese Mittel, wie äußere Applikation von Kälte, innerliche Darreichung von Plumb. acet., Kupr. sulf., Calc. chlorat. wirken nach v. d. Velden durch lokalisierte Gleichgewichtsstörungen, indem „sie die Haut, Schleimhaut oder Muskulatur anämisieren und lokale Störungen der Blutdurchströmung des Lymphflusses usw., kurz der Gewebsernährung veranlassen, dadurch eine Veränderung am Gesamtblut bewirken und die Gerinnungsfähigkeit erhöhen". Allerdings ist ihre Wirksamkeit nur gering; sie können als unterstützende Momente bei der Behandlung der Blutungen, nie aber für sich allein gebraucht werden.

Die Wirksamkeit der erwähnten Mittel, die zu dieser Gruppe gehören, ist zeitlich eine beschränkte. Sie setzt sofort und energisch ein, dauert aber nur kurze Zeit, nach v. d. Velden 30 bis 45 Minuten. Dies ist auch verständlich, da der Organismus die Fähigkeit besitzt, solche akute Gleichgewichtsstörungen zu kompensieren. In der Praxis haben sich die intravenösen Injektionen von 4 bis 5 ccm einer 10 % igen körperwarmen Kochsalzlösung bewährt. Erzielt die erste Injektion nicht den gewünschten Erfolg, so wird eine zweite, eventuell eine dritte gemacht, in seltenen Fällen auch eine vierte. Sollte auch jetzt der gewünschte Erfolg ausbleiben, so kann man zur 15 % igen Lösung übergehen. Schädigungen sind bis jetzt trotz vielfacher Anwendung nicht beobachtet worden. Müller berichtet in

Brauers Beiträgen zur Klinik der Tuberkulose über 50 mit dieser Methode behandelten Fälle und ist der Meinung, daß die Aussicht auf Blutstillung bei den fibrösen Formen der Tuberkulose größer ist als bei den ulcerösen, daß ferner die Aussicht eine fast sichere ist bei geringeren und mittleren Blutungen (bis 100 ccm), daß dagegen bei starken Blutungen die Injektionen zwar oft helfen, hin und wieder aber auch im Stiche lassen. Zu versuchen ist diese Methode in jedem Falle. Die Injektion muß sofort im Anschluß an die Blutung gemacht werden und kann bis dreimal täglich prophylaktisch wiederholt werden. Im Notfalle kann man 3—5 g (ein Eßlöffel) Kochsalz, in etwas Wasser aufgelöst, per os geben und diese Medikation öfters täglich wiederholen, wobei man abwechselnd 3—5 g NaCl und 2—3 g Bromnatrium, das gleichfalls gerinnungsfördernd wirkt, gibt. Nach v. d. Velden kann man bis 20—30 g NaCl und bis 15 g NaBr verabfolgen. Bei Darm- und N erenreizungen bleibt nur die intravenöse Zufuhr übrig. In neuerer Zeit sind intravenöse Injektionen von 5 %iger Traubenzuckerlösung zur Stillung innerer Blutung empfohlen worden. Kausch hat sie zuerst zur Ernährung von Patienten, bei denen eine Zufuhr von Nahrungsmitteln per os oder rectum unmöglich ist, angegeben. E. Schreiber, der sie zum selben Zwecke anwandte, sah zugleich bei Magen- und Darmblutungen ein Sistieren der Blutung eintreten. Er hat dann diese Injektion mit bestem Erfolge bei den verschiedensten inneren Blutungen angewandt. Ihre Wirkung erklärt er analog der Wirkung hypertonischer Kochsalzlösungen, sieht aber ihren Vorteil in der gleichzeitigen Zufuhr von Nährstoffen. Es können, wie Schreiber berichtet, ohne jeglichen Schaden 200 ccm 5—7 %iger Traubenzuckerlösung injiziert werden und die Injektion kann wiederholt werden. Auch Rohrzuckerlösung kann ohne Schaden angewandt werden. Glykosurie, Fieber sind niemals aufgetreten. Nur bei Patienten mit Neigung zur Glykosurie empfiehlt Schreiber Vorsicht und ebenfalls bei Neigung zu alimentärem Fieber.

Zur zweiten Gruppe von Mitteln, die imstande sind die Gerinnungsfähigkeit des Blutes zu steigern, gehören eiweißartige und Eiweiß-Körper, die auf parenteralem Wege dem Organismus zugeführt werden. Zu nennen sind Injektionen von Gelatine, Serum und Organextrakten. Ihre Wirkungsweise ist bis heutigen Tages trotz zahlreicher Versuche nicht ganz aufgeklärt worden.

Seit Caposis Versuchen hat die Gelatine bei der Blutstillung eine große Rolle gespielt. Am eingehendsten ist ihre Wirkung analysiert worden von Moll und Brat. Wir müssen die Gelatine als einen eiweißartigen Körper auffassen. Das gemeinsame Merkmal sowohl der Gelatine als auch der Eiweißkörper ist eine gewisse Reaktion, die im Organismus durch die Injektion hervorgerufen wird. Die Reaktion ist zugleich Bedingung und Maßstab für die Wirksamkeit. Durch die parenterale Zufuhr von Eiweißkörpern soll nach Moll und Brat eine Globulinvermehrung im Blutserum und parallel damit eine Vermehrung des Fibrinogens, also einer Komponente des Gerinnungsmechanismus, einhergehen. Grau nimmt außerdem noch eine Beeinflussung des etwaigen Gleichgewichts gerinnungshemmender und gerinnungsfördernder Substanzen im Blut im positivem Sinne an. Praktisch werden verwendet subcutane Injektionen von 30 bis 40 g Gelatina sterilisata Merck, Injektionen von Pferde- und Rinderserum und Organextrakte, besonders Leberextrakte (letztere auch in Form von Pillen von 0,25 g vier bis zehn Stück p. d. verwendbar). Die Wirksamkeit der Organextrakte ist wohl besonders dadurch zu erklären, daß sie direkt eine Thrombokinase enthalten.

Experimentell ist festgestellt, daß die Mittel, die zu dieser Gruppe gehören, langsam wirken. Der Höhepunkt ihrer Wirksamkeit wird nach etwa 24 Stunden nach der Verabreichung erreicht und dauert, langsam abfallend, etwa fünf bis acht Tage. Sie lassen sich deshalb besonders vorteilhaft mit den akut wirkenden Maßnahmen kombinieren.

Diese Mittel sind aber auch nicht indifferent. Die Gelatineinjektionen sind schmerzhaft; ihre Wirkung ist an eine Reaktin des Organismus mit Fieber, Kopfschmerzen usw. gebunden. Besonders bei Tuberkulösen ist auch noch mit dem Umstande zu rechnen, daß die Gelatine die Temperatur im ungünstigen Sinne beeinflussen kann. Denn der fiebernde oder subfebrile Organismus reagiert auf ein fiebererregendes Agens erheblich stärker als unter gleichen Verhältnissen ein gesunder. Es kann deshalb im Anschluß an die Gelatineinjektion die Reaktion des Organismus bei Tuberkulösen eine stärkere sein als bei Gesunden und daneben

eine größere Labilität der Temperatur auftreten. Wir werden deshalb die Gelatine nur dort anwenden, wo wir die akute Blutung anderweitig bekämpft haben und eine neue Blutung als eine große Gefahr befürchten (Grau). Die Anwendung der Gelatine per os (in Form von Gelees) selbst in großen Dosen ist nur von sehr geringer Wirksamkeit.

Bei der Serumbehandlung, die von den Franzosen inauguriert und in Deutschland besonders von Lenzmann empfohlen wurde (Pferde- und Rinderserum, im Notfalle schwachwertiges Diphtherieserum, 10—20 ccm subcutan), ist mit der Gefahr der Anaphylaxie zu rechnen, deshalb wiederholte Injektionen in längeren Intervallen zu vermeiden (steriles Pferdeserum wird in Phiolen von 20 bis 40 g von der Firma Schering, Berlin, geliefert). Gelatine ruft keine anaphylaktischen Erscheinungen hervor. Die bis jetzt besprochenen Maßnahmen richten sich gegen innere Blutungen, entstanden durch Gefäßwandzerreißung. Bei Blutungen per diapedesin, entstanden durch allgemeine oder lokale Stauungen (venöse Blutungen), können wir eine kausale Therapie treiben durch Verordnung von Digitalis, die dann auch prompt hilft. Gleichzeitig haben wir in den Kalkpräparaten, wie Calc. latic. Calc. chlorat. Calcine, Mittel, die (neben der schon früher erwähnten Wirkung) dadurch günstig wirken, daß die Gefäßwand durch sie abgedichtet wird und ihre Permeabilität herabgesetzt wird (teleadstringierende Wirkung der Kalksalze, Wright, Meyer, Januschke). Man verordnet 10 % Calc. chlorat. oder lact. und kann bis ein Eßlöffel dreistündlich mehrere Tage lang verabreichen (3—5 g täglich). Die Calcine, ein Calciumpräparat, das subcutan injiziert werden kann (8 ccm), hat keine besonderen Vorzüge, ihre Injektionen sind recht schmerzhaft.

Zu den Medikamenten, die bei der Behandlung von Lungenblutungen seit altersher gebraucht werden, gehören ferner die Narkotica. Sie sollen dazu dienen, den aufgeregten Patienten zu beruhigen, den etwa vorhandenen Hustenreiz und damit die Blutdruckschwankungen zu beseitigen. In letzter Zeit ist gegen die Narkotica, insbesondere das Morphium, heftig Front gemacht worden (Schröder, Blümel und Andere). Es sind einzelne Fälle beobachtet worden, wo während des Morphiumschlafs die Blutung von neuem begann, der Patient aber infolge Abstumpfung der Sensibilität der Respirationsschleimhaut das Blut nicht oder nur mangelhaft expektorieren konnte. Die Folgen davon können Aspirationspneunomien und, da mit dem Blute zugleich Kaverneninhalt verschleppt werden kann, schnelle Verbreitung des tuberkulösen Prozesses sein.

Immerhin muß man sagen, daß die Anwendung der Narkotica zur Beruhigung der Psyche, besonders bei aufgeregten, nervösen, hypochondrischen Patienten, nicht zu umgehen ist. Wollen wir jedoch nur den Hustenreiz bekämpfen, dann sind dem Morphium das Codein, Dionin, Heroin, Pulvis Doweri vorzuziehen.

Die Darreichung der Narkotica muß freilich mit einer gewissen Kritik erfolgen. Verkehrt wäre es, bei Blutungen nur an die Morphiumspritze zu denken. Schädlich ist eine zu frühe Darreichung bei starker Blutung, wodurch mangelhaft expektoriert würde. Der Arzt muß dann durch seine Autorität den Patienten zu beruhigen suchen und ihn anweisen, dem Hustenreiz nur dann nachzugeben, wenn er zugleich expektorieren muß. Verständige Patienten lernen das oft ganz ausgezeichnet. Bei geringfügigen Blutungen dagegen kann man unbedingt Morphium in kleinen Dosen verabreichen.

Den allgemeinen Gesetzen der Blutstillung entsprechend ist auch auf die Ruhigstellung des blutenden Organs großer Wert zu legen. Man hat die blutende Lunge durch verschiedene Maßnahmen zu immobilisieren gesucht. Am bekanntesten ist der Niednersche Heftpflasterverband, der nach Angaben des Autors wie folgt angelegt wird: Zum Verbande wird Helfenbergers Kautschukheftpflaster, welches in 3 cm breite und etwa 60 cm lange Streifen geschnitten wird, benutzt. Zuerst wird die Lungenspitze komprimiert, indem — Wirbelsäule und Sternum — als feste Punkte benutzend, die Streifen von der Wirbelsäule (etwa von der Höhe des dritten oder vierten Brustwirbeldornfortsatzes) beginnend über die Spitze unter starkem Anziehen nach dem Sternum geführt werden und dann — den vorhergehenden Streifen jeweils halb deckend — die übrigen Streifen gleichfalls unter starkem Anziehen derselben appliziert werden. Zum Schutze der Clavicula, eventuell auch der Spina scapulae und um gerade auch hier eine kräftige Kompression der sie begrenzenden Gruben zu erzielen, werden entsprechend große und feste Watteballen in die betreffenden Gruben ein-

gelegt. Dann folgt zur Kompression der seitlichen Lungenpartien eine horizontale Streifenlage, welche an der Wirbelsäule, etwa in der Höhe des dritten bis vierten Brustwirbeldornfortsatzes beginnend, ebenfalls unter stärkstem Zuge, unter der Achsel fort bis zum Sternum geführt wird und die erste Tour zum Teil deckt. Die Achselhöhle und die Mammilla werden mit kleinen Watteballen versehen, die Mamma muß durch ausgiebige Touren umgangen werden." Wenn auch dieser Verband nach Angabe vieler Autoren Vorzügliches leisten soll, so sind wir doch auch ohne ihn stets ausgekommen. Wir sind der Meinung, daß das Anlegen desselben schwierig ist und nicht geschehen kann, ohne daß man die Ruhelage des Patienten stört. Gleichfalls zur Ruhigstellung der Lunge wird von andern ein Sandsack (Pentzold) oder Eisbeutel auf die blutende Brusthälfte gelegt.

Aber auch bei der Ruhigstellung der Lunge darf man meines Erachtens nicht schematisch verfahren. Denn die Atmung ist zugleich ein vorzügliches Förderungsmittel des Kreislaufs, und es wäre verkehrt, sich desselben begeben zu wollen in Fällen, wo die Blutung durch Stauung im kleinen Kreislauf verursacht wird. Vernünftige Atemübungen sind in solchen Fällen schon oft mit gutem Erfolg angewandt worden.

Zum Schlusse müssen noch einige allgemeine Maßnahmen erwähnt werden, die bei der Behandlung der Hämoptoe von Wichtigkeit sind. Der Patient ist so zu lagern, daß er ohne die geringsten körperlichen Anstrengungen die Blutmassen aushusten und auch bequem essen und trinken kann. Dazu ist eine halbsitzende Lage am vorteilhaftesten. Die Diät sei eine leichte und werde lauwarm gereicht; kalte Getränke und Speisen haben keinen Zweck, sie erzeugen nur Magen- und Darmstörungen. Blutdrucksteigernde Nahrungsmittel sind zu vermeiden. Für regelmäßige und leichte Darmentleerungen ist Sorge zu tragen. Salinische Abführmittel sind zu empfehlen; sie entlasten gleichzeitig den kleinen Kreislauf durch stärkere Blutfüllung im Splanchnicusgebiet (auch erreichbar durch Thermophore auf den Leib). Für eine regelmäßige Urinentleerung ist zu sorgen. Da auf eine völlig ruhige Lage gesehen werden muß, ist auch auf die Gefahr eines Decubitus zu achten. Tritt Fieber ein, so werden Salicylate von den meisten vermieden; man muß zu hydrotherapeutischen Maßnahmen seine Zuflucht nehmen.

Treten während oder nach der Blutung Komplikationen auf, so muß sich die Therapie auch gegen diese richten. Der Verblutungstod ist selten; öfters tritt aber ein das Leben bedrohender Kollaps ein, dann müssen wir Campher, Spirituosen, im Notfalle Digitalis oder Adrenalin verwenden. Vor Kochsalzinfusionen ist, solange die Blutung nicht steht, zu warnen. Versuchen könnte man aber die von E. Schreiber empfohlene Injektion von Traubenzuckerlösung. Ist der Verdacht vorhanden, daß größere Mengen Blut aspiriert sind, so muß man wegen der drohenden Erstickungsgefahr zu Expektorantien, ja sogar zu den stärker wirkenden Brechmitteln seine Zuflucht nehmen.

Wenn auch durch die beschriebenen Maßnahmen und besonders durch ihre Kombination selbst große und hartnäckige Blutungen gestillt werden können, so gibt es doch einzelne Fälle, wo alle Mittel versagen. Es spielen hier die eben verschiedensten Momente mit: Der Zustand des Kreislaufs, etwaige Blutdruckschwankungen und ferner insbesondere lokale Gefäßverhältnisse.

In diesen Fällen sind chirurgische Eingriffe zur Rettung des bedrohten Lebens als Ultimum refugium notwendig. Es kommen vor allem die Resektion der ersten Rippe mit Kompression der erkrankten Lungenspitze und der künstliche Pneumothorax in Betracht. Bei starken lebensbedrohenden Blutungen kommt man freilich mit diesen Maßnahmen meist zu spät. Der künstliche Pneumothorax ist auch nur da möglich, wo der Pleuraraum noch frei ist, da bei großen Verwachsungen die Lunge nicht kollabiert und die blutende Stelle sich demnach nicht schneller schließen kann. Bei Erkrankungen der Lungen ist es auch leicht möglich, daß durch den Pneumothorax infolge konsekutiver Hyperämie nun eine neue Blutung aus der anderseitigen Lunge hervorgerufen wird.

Literatur: A. Strümpell, Spez. Pathologie und Therapie. I. — v. Mering, Lehrbuch der inneren Medizin. — Schmauß, Lehrbuch der Pathologie. — Focke, Ueber die Entstehung der Lungenblutung und ihre Behandlung mit Digitalis, Th. d. G. 1911, Nr. 9. — Derselbe, über die Wandlungen im Digitalisgebrauch bei spontanen Blutungen, Th. d. G. Februar 1909. — G. Stricker, Lungenblutungen usw. in der Spez.-Pathologie und Therapie von Nothnagel Bd. 14, Teil 2, Abt. 4. — E. Frey, Die Blutdurchströmung der Lunge unter dem

Einfluß einiger Arzneistoffe, gemessen an der Blutung einer Lungenwunde, Zeitschr. f. exp. Path. u. Therap. 1909, Bd. 7. — R. v. d. Velden, die stomachale und intravenöse Behandlung innerer Blutung mit Kochsalz, D. med. Woch. 1909, Nr. 5. — Derselbe, Blutuntersuchungen nach Verabreichung von Halogensalzen, Zeitschr. f. exp. Path. u. Therap. Bd. VII, H. 1. — Derselbe, Zur Wirkung intravenöser Zufuhr hypertonischer Kochsalzlösungen, Verhandlungen des Kongresses für innere Medizin, Wiesbaden 1909. — Derselbe, Blutverlust und Blutgerinnung, A. f. exp. Path. u. Pharm. 1909, Bd. 61, S. 37. — Derselbe, Die Telehämostypsis der Lungenblutungen, Tuberkulosis 1913, Nr. 12. — Grober, Behandlung der Lungenblutung, D. med. Woch. 1914, Nr. 9. — Blümel, Unzweckmäßiges und Zweckmäßiges bei Behandlung von Lungenblutungen der Phthisiker, Med. Kl. 1910, Nr. 9 u. 10. — Wirth, Serumanwendung bei Blutungen, Mitt. d. Ges. f. inn. Medizin u. Kinderheilk. 1909, Nr. 1. — Krokiewicz, Ueber die Wirkung der subkutanen Injektion von normalem Pferdeserum bei Blutungen, Wiener klin. ther. Wochenschr. 1909, Nr. 4. — Heisler und Tomor, Altes und Neues zur Behandlung der tuberkulösen Hämoptoe, Münch. Med. Wochenschr., 1910, Nr. 17. — Hochhaus, Ueber Hämoptoe Tuberkulosis, 1913, Nr. 11. — Grau, Gelatine und Blutgerinnung, D. med. Woch. 1910, Nr. 27. — Derselbe, Ueber die Einwirkung von eiweißartigen und Eiweißkörpern auf die Gerinnbarkeit des Blutes, D. Arch. f. klin. Med., Bd. 101, H. 1 u. 2. — Heymann, Ueber einen Fall von Hämophile mit erfolgreicher Anwendung der Gelatineinjektion, Münch. med. Wochenschr. 1899, Nr. 34. — Hermann Caposi, Hat die Gelatine Einfluß auf die Blutgerinnung? Mitt. a. d. Gr. Bd. XIII, S. 373. — G. Morawitz, Die Chemie der Blutgerinnung, Ergeb. d. Phys., IV, S. 307. — H. Brat, Ueber die Einwirkung von Eiweißkörpern auf die Blutgerinnung, Berl. klin. Wochenschr. 1902, Nr. 49. — L. Moll, Die blutstillende Wirkung der Gelatine, Wiener klin. Wochenschr. 1903, Nr. 44. — Derselbe, Ueber Blutveränderungen nach Eiweißinjektionen, Hofmeist. Beitr. Bd. IV, S. 575. — L. Krehl, Versuche über die Erzeugung von Fieber bei Tieren, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 35, S. 222. — U. Friedemann, Ueber Anaphylaxie, Med. Kl. 1910, Nr. 17. — E. Schreiber, Ueber Stillung innerer Blutungen durch intravenöse Traubenzuckerlösunginjektionen, Th. d. G. 1913, Nr. 5. — Wiggers, Carl, A physiological invastigation of the treatment in hemoptysis, Arch. of med. Juli 1911. — John Hawes, 2d, Haemophysis etc. Boston, Med. and Surg. Journ. Mai 16, 1912. — Plicque, Le traitement des hémoptysies gravés par l'extrait d'hypophyse en injektions introveineuses, Le Bulletin médical, Mai 1913. — Gueit, Sur les dangers du nitrite d'amyle dans le traitement des hémoptysies tuberculeuses, Arch. générales de médecine, Mai 1913.

Verhandlungen der „Kriegsärztlichen Abende" im Langenbeckhaus Berlin.

5. Abend, 20. Oktober 1914.

Herr Unger spricht vor der Tagesordnung über die Behandlung des Aneurysmas. Von vier Fällen, über die Vortragender berichtet, stammen zwei aus dem jetzigen Kriege. Läßt der Defekt nach der Freilegung des Aneurysmas sich nicht durch die Naht schließen, dann ist die Einpflanzung der Vena saphena am Platze.

Herr Bonnhoeffer: Ueber Psychosen und Krieg. Der Einfluß des Kriegs auf die Psyche des Volkes zu Beginn des Kriegs war ganz unverkennbar. Manche Erscheinungen, mit denen sich in den ersten Tagen der Mobilmachung die breiteste Öffentlichkeit befaßte, finden hierin ihre Erklärung. So muß hierzu die übertriebene Spionenfurcht gerechnet werden, welcher Leute zum Opfer fielen, deren Äußeres, deren Gebahren in Friedenszeiten nie den Gedanken an feindliche Absichten hätten aufkommen lassen: ein notorisch Imbeciller, ein polnischer Jude, der durch seine Angst aufgefallen war, waren als Spione verhaftet worden. Eng verknüpft hiermit war die Jagd nach dem Gold. Endlich gehört hierher das Auftreten abenteuerlicher Nachrichten, die Verbreitung unwahrer Meldungen, wie die des Falles von Belfort usw. Nicht nur in der Zivilbevölkerung, sondern auch m Heer ergeben sich eine Reihe ähnlicher Erscheinungen. Vortragender verfügt bis jetzt über 75 eigene Fälle von Psychosen aus diesem Kriege, welche in folgende Kategorien zerfallen: psychopathische Konstitution (55%), Alkoholpsychosen (16%), Epilepsie, symptomatische Psychosen, organische Hirnerkrankungen. Die Alkoholpsychosen wurden naturgemäß nur bei Reservisten und Landwehrmännern gefunden. Rechnet man schon in Friedenszeiten mit einem Ansteigen der Kurve zur Zeit der Neueinstellungen der Rekruten, so tritt im Kriege diese Erscheinung um so deutlicher zu Tage durch die unvergleichlich größeren Strapazen, durch die Eindrücke der Schlacht, durch Verwundungen usw. Erfahrungen früherer Zeit belehren uns über den Einfluß der Seuchen auf die Psyche und die Erschöpfungszustände. Eigentliche Kriegspsychosen gibt es ebensowenig, wie wir von religiösen Geisteskrankheiten usw. sprechen. Dahingegen kommen mit Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit, Angstgefühl, Illusionen, Halluzinationen usw. einhergehende Erkrankungsformen vor, deren Prognose zumeist recht gut ist. Von ganz besonderem Interesse waren die Kurven, die Vortragender aus den letzten großen Kriegen zeigte. Es ergibt sich hieraus zunächst ziemlich einheitlich ein Ansteigen zu Beginn des Kriegs, dem

ein Mittelwert folgt, der dem Prozentsatz des Friedens entspricht. Dann etwa um die Mitte des Kriegs erfolgt ein ziemlich rascher Anstieg, der nach dem Krieg abermals eine Steigerung erfährt. Diese Erscheinung kann nur so gedeutet werden, daß nach Friedensschluß außer den Folgen der körperlichen Anstrengungen auch die wirtschaftlichen Schäden sich einzustellen pflegen. Zur Einleitung der Therapie läßt sich meist ein Rücktransport nicht umgehen, mit Ausnahme der leichten Erschöpfungsfälle. Simulation ist fast stets ein Zeichen von Psychopathie, denn die echte Form von Simulation kommt auf 100 000 nur einmal vor.

Herr Lesser spricht über die Bedeutung und die Verhütung von Geschlechtskrankheiten im Felde. Von den bekannten Komplikationen haben namentlich die Epididymitis, der Tripperrheumatismus, die nässenden Papeln an den Füßen, Iritis und Periostitis Bedeutung. Dazu kommt die Uebertragungsgefahr durch die gemeinsame Benutzung von Trink- und Eßgeschirren. Erschreckend groß sind die Zahlen, die Vortragender aus statistischem Material vortrug. 1870 fiel fast ein ganzes Armeekorps aus durch Geschlechtskrankheiten. Während wir im Frieden mit einer Morbidität von 18% rechnen, stieg diese Zahl im ostasiatischen Feldzug auf 140%! Als Infektionsquelle kommt die großstädtische Prostitution in der Heimat und im eroberten Gebiet in Frage. Ueberwachung der Prostitution, Schließung der Animierkneipen, Verbot des Alkoholgenusses sind die einzig wirksamen Maßnahmen. Sie müssen aber mit dem Tage der Mobilmachung einsetzen und nicht erst dann in Kraft treten, wenn von den einberufenen und durchziehenden Reserve- und Landwehrmännern sich ein Teil namentlich unter dem Einfluß des Alkoholgenusses bereits infiziert hat. Daneben erhofft Vortragender Besserung durch die persönliche Prophylaxe.

6. Abend, 3. November 1914.

Herr Brettner demonstriert vor der Tagesordnung außergewöhnliche Waffen aus Feindesland: zunächst ein Stockgewehr, welches äußerlich genau dem seit einigen Jahren gebräuchlichen Stahlspazierstock gleicht. Der Griff kann abgeschraubt werden, dann wird die Patrone eingeführt und der Griff wieder angeschraubt. Durch Herunterziehen eines als Verzierung imponierenden Ringes wird die Waffe gespannt und durch Seitwärtsdrehen dieses Ringes abgefeuert. Das Stockgewehr stammt aus Frankreich. Ein bei englischen Offizieren mehrfach gefundenes Segelmesser hat einen besonders langen und spitzen Dorn und wird als Dolchmesser verwendet. Endlich wird ein Fliegerpfeil gezeigt, der bei Wurf aus 2000 Meter Höhe eine Geschwindigkeit von zirka 200 m in der Sekunde erreicht. Trotz der mitunter großen Durchschlagkraft — in einem Fall drang der Pfeil von der rechten Oberschlüsselbeingrube bis in die Bauchhöhle — sind die Verletzungen mehr harmloser Natur.

Herr Rubner spricht über Volksernährung im Kriege. Im Gegensatz zu 1870, wo es sich in der Hauptsache um die Ernährung des Heeres handelte, steht heute die Volksernährung im Vordergrunde des Interesses. Es ist längst kein Geheimnis mehr, daß die Aushungerung unseres Volkes mit einen Hauptzweck der englischen Kriegsführung darstellt. Kann dieses Ziel erreicht werden? Diese Frage ist entschieden mit Nein zu beantworten, dank unserer Bereitschaft auf landwirtschaftlichem Gebiet und dem der Bodenkultur. Dies verdanken wir außer der Schutzzollpolitik nicht zum geringen Teil der wissenschaftlichen Pflege der Landwirtschaft und der Anwendung des künstlichen Düngers. Durch jahrzehntelange Statistiken haben wir genaue Anhaltspunkte für die Beantwortung der Fragen: Was haben wir und was geben wir aus? Danach verfügen wir zunächst durch unseren Besitzstand von elf Millionen Kühen über das wichtigste Nahrungsmittel, die Milch. Die Hälfte der Milch wird zur Butterbereitung, ein Drittel zur Viehfütterung und ein geringer Teil zur Käsebereitung verwendet. Dieser Besitzstand bleibt uns gesichert. Die nicht unbeträchtliche Eiereinfuhr aus Rußland wird sich, wenn auch nur in geringerem Grade, als es der gegenwärtigen Preissteigerung entspricht, fühlbar machen. Wie steht es mit dem Fleisch? Der Fleischkonsum ist in den letzten Jahren bedeutend gestiegen. Wir kommen damit den Engländern heute fast gleich, nützen aber durch die Wurstfabrikation das Fleisch besser aus. Ohne Einschränkung reichen wir mit unserem Viehbestand ein Jahr und siebeneinhalb Monate. Aber der Fleischkonsum muß verringert werden, um die Mitverwendung der Kühe möglichst zu vermeiden. Eine Verkleinerung des Viehbestandes wird ohnedies eintreten müssen, da der Import

von Futtergerste aus Rußland aufgehört hat. An Geflügel fehlt es nicht, obwohl die russischen Gänse nicht auf den Markt kommen. Von großer Wichtigkeit ist die Brotversorgung. Dadurch, daß unsere diesjährige Ernte eine normale, das heißt eine mittlere ist, kann das Manko an Weizen, das sonst Rußland deckt, durch Roggen ersetzt werden. An diesem aber muß und kann gespart werden. Mit Gerste sind wir ausreichend versorgt, zunächst da der Bierexport fast ganz eingestellt ist. Dahingegen fehlen vollkommen die Linsen. Auch der Kartoffelvorrat reicht aus, da die Ernte an Qualität deckt, was dieses Jahr an Quantität hinter den Erwartungen zurückblieb. Im allgemeinen ist unser Gesamtkonsum demnach vollkommen gedeckt, wenn auch im einzelnen sich Einschränkungen bzw. Verschiebungen notwendig erweisen. Zunächst muß der Butterverbrauch verringert werden; die verbreitete Gewohnheit, daß ein Stück Brot nicht trocken genossen werden kann, ist durch nichts gerechtfertigt. Was auf den Tisch kommt, soll restlos aufgegessen werden, beziehungsweise in einem derartigen Zustande bleiben, daß es wieder verwendet werden kann. Die durch Unachtsamkeit namentlich beim Brot entstehenden Abfälle müssen vermieden werden. Das Weißbrot, zumal das verhältnismäßig teure Brötchen, ist durch das dem Darm bekömmlichere Graubrot zu ersetzen. Vor allem aber muß der Fleischkonsum in Form der sogenannten kalten Küche reduziert werden, da er wenig haushälterisch ist. Doch kommen uns auch die Erfolge unserer Armeen zu Hilfe: die Mehrzahl der Truppen steht im Feindesland und ernährt sich daher dort. Zu Hause aber in der Familie wird die Kost schon von allein schmäler, wie stets, wenn der Hausherr nicht anwesend ist. Der Hinweis, daß den Riesenopfern, die unsere tapferen Truppen bringen, auch solche in der Heimat entsprechen müssen, schloß die überaus interessanten Ausführungen des Vortragenden. Dr. Hayward (Berlin).

Bücherbesprechungen.

C. Adam. Augenverletzung im Kriege und ihre Behandlung. Mit 46 Abbildungen. Berlin - Wien 1914. Urban & Schwarzenberg.

Verfasser, der während des II. Balkankrieges dirigierender Arzt der Augenabteilung des Militärhospitals in Belgrad war, hat seine Erfahrungen über Augenverletzungen im Krieg in einem Büchlein niedergelegt, das die Vorzüge der Adam'schen Schreibweise kurz, klar und instruktiv zu sein, in sich vereinigt. Das Buch ist in übersichtlicher Weise in einen allgemeinen und einen speziellen Teil eingeteilt; daran schließt sich drittens ein Kapitel über Untersuchungsmethoden und Diagnostik und viertens ein therapeutischer Teil. Im ersten Teil wird kurz die Mechanik der Augenverletzungen und die Theorie der Geschoßwirkung in klarer Weise besprochen, auch an einigen schlagenden Beispielen das Verhältnis zwischen dem Widerstand der Lage und dem Widerstand der Form klar gemacht. So z. B. eine Gewehrkugel durchdringt ein Brett, ohne daß dieses seine Lage verändert und ruhig hängen bleibt. Schießt man mit einem weniger rasanten Geschoß, z. B. mit einem Bogenpfeil, so würde das Brett in lebhafte Bewegung geraten. So sieht man, daß im ersten Fall der Widerstand der Form, im zweiten derjenige der Lage überwunden wird. Es werden dann die Verletzungen des Auges durch Artilleriegeschosse und Gewehrkugeln, durch Stein-, Holz- und Metallsplitter in allgemeiner Weise einer kurzen, und doch hinreichenden Besprechung unterzogen, auch Hieb- und Stich- und Kontusionsverletzungen durch explodierende Granaten. Im speziellen Teil folgt dann die Beschreibung von Verletzungen der einzelnen Teile des Bulbus der Lider, Bindehaut, des Augapfels in seiner Totalität durch Sprengwirkung, der Hornhaut, Sklera, Iris, des Ciliarkörpers, der Aderhaut, Netzhaut und des Sehnerven. Ein besonderer Vorzug der Darstellung liegt darin, daß die einzelnen Verletzungen durch schematische Zeichnungen und kurze Krankengeschichten erläutert werden. Mit Freude ist es zu begrüßen, daß hierauf ein kurz und klar gehaltenes Kapitel über Untersuchungsmethoden und Diagnostik folgt, durch die der Nichtaugenarzt in vortrefflicher Weise in die Lage versetzt wird, sich auf diesem Gebiet zurechtzufinden. Der therapeutische Teil bringt sehr anschaulich einige notwendige Operationen, Entfernung von Fremdkörpern aus dem Auge, Bindehautplastik, Enucleation und die Verbandtechnik zur Darstellung. Duchaus richtig ist der Standpunkt des

Verfassers, daß man nicht jede Stauungspapille sofort trepanieren soll. Es folgt ein kurzer Abriß über die Diagnose und Behandlung des Trachoms, das in Belgien und Rußland eine sehr häufige Erkrankung ist und deshalb von unseren Truppenärzten gekannt sein muß.

Im Vorwort sagt der Verfasser, daß das vorliegende Büchlein nicht allein für den Augenspezialisten geschrieben sei, sondern vor allem auch für die Aerzte, die jetzt in Feld-, Kriegs- und Heimatslazaretten Hilfe leisten müssen. Wir können hinzufügen, daß alle diese Aerzte aus dem vortrefflichen Büchlein großen Nutzen ziehen werden, besonders die Feldärzte, und wünschen ihm die weiteste Verbreitung, zumal seine Form so handlich ist, daß es auch dem kleinsten Feldgepäck noch beigefügt werden kann.

Oberstabsarzt Lattorf.

Prof. **F. Blumenthal.** Der Starrkrampf, seine Entstehung und Behandlung. Berlin-Wien 1914, Urban & Schwarzenberg. 79 S. Brosch. 1.20 M.

Das unerwartet häufige Vorkommen des Tetanus unter unseren Verwundeten macht es jedem Lazarettarzt zur dringenden Pflicht, sich mit dieser furchtbaren Krankheit näher zu beschäftigen. Es muß deshalb als ein sehr dankenswertes Unternehmen bezeichnet werden, daß der Verfasser, der selbst zur Klärung mancher Tetanusprobleme wesentlich beigetragen hat, in dem vorliegenden Büchlein einen Neudruck seines Beitrags aus der Realencyklopädie dem ärztlichen Publikum darbietet. Die sehr fließend geschriebene Darstellung bringt eine erschöpfende Uebersicht der ätiologischen und pathologischen Tatsachen und erörtert ausführlich die therapeutischen Fragen, wobei die Serumtherapie ebenso wie die übrigen in Frage kommenden Methoden eingehend besprochen werden. Wir möchten das interessante Büchlein auch unsererseits bestens empfehlen.

G. K.

Praktikum der Chirurgie, ein Leitfaden für Aerzte und Studierende; von Dr. O. Nordmann. 1. Teil: Allgemeine Chirurgie. 216 Seiten mit 90 Abbildungen. Brosch. 5 M., geb. 6 M. Berlin-Wien 1915, Urban & Schwarzenberg.

In der gegenwärtigen Zeit, wo Chirurgie Trumpf ist und wo mancher praktische Arzt, der sonst Internist oder Dermatologe oder ein sonstiger Nichtchirurg ist, zum Heile des Vaterlandes Chirurgie treiben muß, sind kurzgefaßte, aber nicht zu kurz gefaßte Leitfäden der Chirurgie ein gesuchter Gegenstand. Und da möchte ich sagen, das vorliegende Buch hätte drei Monate früher erscheinen sollen, dann hätte es sicher viel Segen gestiftet, denn es ist ein Buch, wie es benötigt wird. Es ist handlich, leicht in die Tasche zu stecken und enthält eine Menge vor allem in der Praxis Erprobtes und für die chirurgische Praxis Notwendiges, angefangen mit dem Einfachsten, wie Herrichten der Verbandstoffe und des Nähmaterials, bis zum Kompliziertesten. Dabei ist alles klar geschildert. Aber es kommt auch jetzt noch nicht zu spät, und ich kann das Büchlein nur allen, die sich auf diesem Gebiete schnell unterrichten wollen, warm empfehlen.

W. Klink (z. Z. in Metz).

Erich Wossidlo, Die chronischen Erkrankungen der hinteren Harnröhre. Mit 82 meist farbigen Abbildungen auf 19 Tafeln. Leipzig 1913, Verlag Werner Klinkhardt.

Durch des leider zu früh verstorbenen Goldschmidt ingeniöse Erfindung des Irrigationsurethroskops für die Urethra posterior ist die Aufmerksamkeit wieder mehr als bisher auf die Erkrankungen des hinteren Harnröhrenabschnitts gelenkt worden. Besonders der ältere und jüngere Wossidlo haben sich um den weiteren Ausbau des Instrumentariums zu diagnostischen und therapeutischen Zwecken in diesem Gebiete verdient gemacht. Die vorliegende kleine, reich illustrierte Monographie des jüngeren Wossidlo birngt eine Darstellung der anatomischen, instrumentellen und klinischen Fragen. Hoffentlich bringt uns die Erneuerung und Verbesserung des Instrumentariums nicht in eine — in den Tatsachen nicht begründete — Polypragmasie, damit nicht die Zeiten Lallemands zurückkehren, und nun bei jeder möglichen Gelegenheit der colliculus seminalis bearbeitet wird, was nun zur Förderung der ohnehin sehr zunehmenden sexuellen Neurasthenie führen würde. Wenn wir demgemäß kritisch und reserviert an die praktisch medizinische Beurteilung dieser Frage herantreten, kann das Buch Wossidlos als ein guter Führer zur Orientierung und Beratung für jeden empfohlen werden, der sich für dieses Arbeitsgebiet interessiert.

Buschke.

Referate.

Ueber **Fleckfieber** und **Rückfallfieber** spricht Marineoberstabsarzt Prof. Dr. P. Mühlens in Wilhelmshaven.

1. Fleckfieber.

Befallen werden vorwiegend die in den schlechtesten sozialen Verhältnissen lebenden Bevölkerungsklassen. Da, wo Menschenanhäufungen in schmutzigen, engen Räumen stattfinden, bei Hungersnot und vor allem auch im Kriege sind gute Vorbedingungen für den Ausbruch einer Fleckfieberepidemie vorhanden. Die Ursache des Fleckfiebers ist noch nicht sicher erkannt, Diplobacillen sind am häufigsten beschrieben worden. Die Uebertragung geschieht durch Kleiderläuse und Kopfläuse. Entweder durch den Stich oder dadurch, daß der Inhalt zerquetschter Läuse durch Kratzen in die Haut gelangt. Die Prophylaxe besteht also in erster Linie im Schutz vor den Läusen beziehungsweise der Vernichtung derselben, ferner, wie bei allen Infektionskrankheiten, in rascher Erkennung und Isolierung der ersten Fälle. Im klinischen Bild sind die wichtigsten Merkmale (Inkubation von 3 bis 21 Tagen): Nach mehrtägiger Appetitlosigkeit — Kopfschmerz, Schwindel, Erbrechen — plötzlich Schüttelfrost mit darauffolgendem hohen Fieber. Meist am zwölften bis vierzehnten Tage Krisis, oft mit Perturbatio critica. Puls beschleunigt im Gegensatz zum Abdominaltyphus, oft sehr weich, selten dikrot. Starke Adynamie, rasch einsetzende Benommenheit. Am dritten bis sechsten Tag einsetzender Ausschlag (genaue Beschreibung siehe Originalarbeit) an Rumpf und Brust, nicht auf Gesicht und Hals übergehend. Das Exanthem geht meist bald zurück; dann erst folgt die Zeit der Komplikationen: Blutungen, Pneumonie, Parotitis, Otitis media, vor allem Decubitus und seltener Gangrän einzelner Gliedmaßen. Herzschwäche, starke Anämie verzögert die Rekonvaleszenz. Mortalität durchschnittlich 15 bis 25%. Eine specifische Therapie ist nicht bekannt. Nach Ueberstehen der Krankheit tritt starke Immunität auf. Spätere Wiedererkrankungen sind jedoch nicht völlig ausgeschlossen.

2. Rückfallfieber.

Befallen werden ebenso wie beim Fleckfieber die untersten Bevölkerungsschichten. Der Erreger des Rückfallfiebers (Febris recurrens, Typhus recurrens) ist die 1873 entdeckte Spirochaeta recurrentis (Obermeier), die während der Fieberanfälle im Blute zu finden ist. Die Uebertragung findet durch Zecken und Läuse statt. Die Spirochäten können auch durch die unverletzte Haut (am Nagelfalz z. B.) in den Körper eindringen. Spirochätenhaltiges Blut ist daher als hochinfektiös anzusehen. Die Prophylaxe ist gleich der beim Flecktyphus angegebenen. Der Krankheitsverlauf ist folgender: Plötzlicher Beginn mit Schüttelfrost, schnell ansteigendem, hohem Fieber. Erster Anfall gewöhnlich fünf bis acht Tage dauernd, dann Entfieberung, in den späteren Anfällen kürzere Fieberdauer, die Intervalle zwischen den Anfällen werden allmählich größer. Kritischer Fieberabfall. Starke Adynamie. Schmerzhafte Milz- und Leberschwellung. Häufig Tamponade erforderlich machendes Nasenbluten. Gesichtsfarbe in den späteren Stadien bleigrau bis bronzefarben. Bewußtsein meist vollkommen erhalten. Als Komplikationen sind gefürchtet Schleimhautblutungen und vor allem das Auftreten von Ikterus mit septischen Erscheinungen („biliöses Typhoid"). Dabei 50 bis 70% Mortalität, während bei unkompliziertem Rückfallfieber die Mortalität nur 1 bis 5 % beträgt.

Therapie: Salvarsan gilt als Specificum gegen Recurrens: einmalige Injektion von 0,4 bis 0,5 Salvarsan während des Fiebers schneidet mit einem Male den Anfall ab. Verfasser erwähnt noch das von Boehringer in Mannheim hergestellte Arsalyt und auch Arrhenal als specifisch wirksam. Rekonvaleszenz rasch. Rückfälle sehr selten. J. v. Roznowski (Berlin).

M. m. W. Nr. 44/45, Feldärztl. Beilg. Nr. 13/14.

Ueber **Gasgangrän** schreibt E. Fraenkel: Das Auftreten von Gas im Gewebe hat der Krankheit den Namen verschafft. Es verrät sich wie das Unterhautemphysem durch bei leiser Palpation wahrnehmbares feines Knistern. Im Gegensatz jedoch zu dem durch Eindringen von Luft entstandenen Emphysem handelt es sich beim Gasbrand „um ein durch Bakterienansiedlung in den Geweben entstandenes, mit zunderartigem Zerfall des Unterhaut- und Muskelgewebes und geringem Austritt einer fleischwasserartigen Flüssigkeit einhergehendes Emphysem" (Emphysema malignum). Es besteht Neigung zu rascher Ausbreitung und nach längerem Bestehen zu Thrombosierung oberfläch-

licher und tiefer Venenstämme. Eine Eiterung kann bei ausschließlicher Infektion mit dem als Erreger des Gasbrandes in Frage kommenden Fraenkelschen Gasbacillus vollständig fehlen. Als Therapie werden breite Incisionen für ausgiebigen Zutritt von Sauerstoff zu machen sein — der Erreger des Gasbrandes ist obligater Anaerobier —, auch Infiltrationen des erkrankten Gewebes mit Sauerstoff sind mit Erfolg angewandt worden. Die Prognose ist ernst, aber nicht absolut infaust. Nach Uebergreifen des Prozesses auf Hals und Thorax wird jede Therapie für erfolglos gehalten. J. v. Roznowski (Berlin).

(M. m. W. Nr. 45, Feldärztliche Beilage Nr. 14.)

Ueber **Kriegsverletzungen** des Nervensystems schreibt Prof. Hotz (Universitäts-Nervenklinik Freiburg i. B.):

Hirnkontusionen sollen stets ein Zurückhalten mit der operativen Therapie veranlassen. Eine sichere Diagnose kann oft erst nach Tagen der Beobachtung gestellt werden unter besonderer Berücksichtigung der Herdsymptome. Manche Fälle einfacher Commotio cerebri (durch Kolbenschlag, Aufschlagen von Granatsplittern auf den Helm usw.) bieten oft zunächst ein beängstigendes Bild dar: Benommenheit, Stupor, Pulsverlangsamung bis unter 50. Nur das Ausbleiben irgendwelcher Herdsymptome und genaue Beobachtung des Pulses, der stets regelmäßig und ohne charakteristische Spannung bleibt, lassen eine schwerere organische Verletzung ausschließen.

Für die operative Therapie kommen hauptsächlich Tangentialschüsse in Betracht, die häufig, wenn nicht direkte Hirnrindenverletzungen, dann indirekt durch Schädeldachimpression, Durahämatom Schädigungen der Hirnrinde setzen, Nicht in jedem Falle braucht der Knochen selbst verletzt zu sein. Es wird ein Fall mitgeteilt, wo ein epidurales Hämatom ohne jede Verletzung des Knochens Schädigung des Fußcentrums zur Folge hatte. Nach Trepanation und Punktion promptes Verschwinden der Symptome.

Für die Gehirnschädigung maßgebend ist, abgesehen von direkter Zerstörung von Hirnsubstanz durch das Geschoß oder verlagerte Knochensplitter, vor allem auch eine posttraumatische Gehirnerweichung durch frische Blutungen, Oedem und lokale Circulationsstörungen. Oft ist ein progredienter Charakter dieser Erweichungsherde zu bemerken, auch wenn keine Infektion vorhanden ist. Infizierte Verletzungen führen meist rasch zu dem Bilde der eitrigen oder jauchigen Encephalitis mit sehr geringer Aussicht auf Heilung.

Als Therapie wird empfohlen: Transport unter exaktem aseptischem Verband, wenn auch mehrere Stunden lang dauernd, bringt für den Kranken keinen größeren Schaden. Unter guten aseptischen Bedingungen: Excision der Weichteilwunde in Lokalanästhesie nach Heidenhainscher Umstechung, Entfernung von Knochensplittern, Durapunktion, Aspiration erweichter Hirnmasse. Nach Spaltung der Dura Entleerung gequetschter Hirnteile mit leichtem Strahl physiologischer Kochsalzlösung. Vernähung der Dura, Verschluß der Weichteile bis auf kleine Drainöffnung.

Bei Rückenmarksschüssen ist der Versuch, durch Laminektomie die Geschosse zu entfernen, gerechtfertigt, wenn man das traurige Ende des seinem Zustand überlassenen Verletzten in Erwägung zieht. Inwieweit der Eingriff zu einer Besserung beitragen kann, wird die spätere Erfahrung zeigen.

Die meisten Schußverletzungen der peripheren Nerven sind nicht Durchtrennungen, sondern Quetschungen beziehungsweise Dehnungs- und Kontusionsfolgen. Aus der Entartungsreaktion läßt sich nicht auf völlige Durchtrennung eines Nerven schließen; sie findet sich auch bei Callusdruck und bindegewebiger Umwachsung. Revision des verletzten Nerven ist bei Schußverletzungen geboten, wenn eine Knochenverletzung in nächster Nähe des Nerven vorliegt — Calluskompression, Anspießung — und wenn zunehmende Bewegungsstörungen und Parästhesien im Verlaufe der Wundheilung bemerkt werden; stets soll die Neurolysis erst nach Heilung der Schußwunden ausgeführt werden, wenn aseptisches Vorgehen möglich ist. Anfrischung des Nervenstranges und Vernähung der gesunden Enden wird nur da nötig sein, wo Knochensplitter den Nerven schon völlig durchtrennt haben beziehungsweise bei Hiebwunden. „In gewissem Gegensatz zu den übrigen Kriegsverletzungen können die Läsionen des Gehirns und Nervensystems bei vorsichtiger Auswahl der Fälle häufig zu chirurgischen Eingriffen Veranlassung geben.“

J. v. Roznowski (Berlin).

(M. m. W. Nr. 45/46, Feldärztl. Beilg. Nr. 14/15)

Therapeutischer Meinungsaustausch.

Aus der Klinik und Poliklinik von Prof. Dr. W. Nagel in Berlin.

Ueber die Erfolge des „Biozyme-Bolus" in der gynäkologischen Praxis.

Von **W. Schönwitz.**

„Biozyme-Bolus" ist eine Kombination der medizinischen Kulturhefe mit wasserfreier, kieselartiger Tonerde. Die Heilkraft der Hefe war schon im Altertum bekannt; sie wurde damals bei verschiedenartigen Darmerkrankungen und auch lokal als Antigonorrhoicum verwendet.

Auf den entwicklungshemmenden Einfluß des Bolus alba auf die Bakterien hat schon im Jahre 1898 Stumpf als erster wieder hingewiesen.

„Biozyme-Bolus", ein geruchloses grauweißes Pulver, wird von Vial & Uhlmann in Frankfurt a. M. in der Weise hergestellt, daß nach Deutschem Reichspatent vorbehandelte abgepreßte Kulturhefe mit zwei Teilen Bolus purissim. sterilisat. gemischt wird. Die Mischung wird durch ein feines Sieb gepreßt und dann im Luftzug bei 35 Grad getrocknet. Nach beendetem Trockenprozeß wird 20%iges Zuckerpulver zugesetzt. „Biozyme-Bolus" besteht demnach aus überaus gärkräftiger lebender Kulturhefe Biozyme, sterilisiertem Bolus mit Zucker.

Dementsprechend ist die Wirkung des „Biozyme-Bolus" eine mehrfache. Bolus ist ein gutes Trockenantisepticum, es wirkt austrocknend und bindend auf Zersetzungs- und Fäulnisprodukte. Die Wirkung der Biozyme besteht in der Ueberwucherung der Bakterien durch die sich stark vermehrende Hefezellen und der Leukocytoseanregung infolge ihres großen Nucleingehalts. Dazu gesellt sich noch die Wirkung des Zuckers, wodurch eine schnelle Gärung eingeleitet wird, bei welcher sich Kohlensäure und Alkohol entwickeln. Die durch die Gärung entwickelte Kohlensäure wirkt mechanisch, das heißt sie verdrängt die atmosphärische Luft und verschlechtert dadurch, sowie durch Verleihung der sauren Reaktion den Sekreten, den Nährboden für die sauerstoffbedürftigen Bakterien. Dem Alkohol in statu nascendi kommen während der Gärung wesentlich stärkere bactericide Wirkungen als sonst zu.

Dank allen diesen Eigenschaften, sowie dem Umstande, daß die Kulturhefe Biozyme, nach den chemischen Untersuchungen von Brachmann, Stephan und Seegers, in bezug auf ihre Zusammensetzung und Gärkraft vollkommen gleichwertig der frischen Hefe und im Gegensatz zu Bierhefe frei von Nebenwirkungen ist, eignet sich der „Biozyme-Bolus" besonders für die Vaginaltrockenbehandlung.

In der letzten Zeit hat sich die Vaginaltrockenbehandlung immer mehr Anhänger erworben. Fluor albus ist von Nassauer mit Bolus alba, von Liepman mit Lenicet, von Abel mit Tryen, die Gonorrhöe von Abraham mit Xerase und die Vulvovaginitiden von Klotz mit Bolus alba behandelt worden.

In der Poliklinik von Professor Dr. W. Nagel wird „Biozyme-Bolus" seit längerer Zeit bei allen Arten von Fluor albus, bei akuter und chronischer Gonorrhöe, Erosionen verschiedenartiger Natur und allen Formen von Kolpitis und Vulvitis mit ausgezeichnetem Erfolg angewendet. Besonders hat sich das Präparat bei akuter vaginaler Gonorrhöe, Vulvovaginitiden und Fluor albus bewährt. Wie schon gesagt, wurden alle Arten von Fluor albus behandelt. Bei den Fällen, wo der Fluor auf einer konstitutionellen Basis beruhte (Chlorose), sowie bei entzündlichen Adnexerkrankungen, Metritis und Endometritis durfte die lokale Behandlung mit „Biozyme-Bolus" als eine nicht zu unterschätzende Unterstützung der Behandlung der Grundkrankheit angesehen werden. Erosionen heilten unter „Biozyme-Bolus" sehr schnell, ebenso die Rötung bei Colpitis senilis und dazugehörigen Beschwerden.

Der Ausfluß bei akuter vaginaler Gonorrhöe verschwand in den meisten Fällen außerordentlich schnell, ebenso die große Empfindlichkeit der Scheide.

Daß alle diese Erfolge der „Biozyme-Bolus"-Behandlung zuzuschreiben sind, beweist der Umstand, daß den Patientinnen jegliche Ausspülung oder sonstige Behandlung untersagt worden ist. Die Patientinnen wurden täglich oder jeden zweiten Tag nur mit diesem Präparat von uns behandelt.

Die nachfolgenden, aus den fünfzig in der Zeit vom 1. September bis 1. Oktober beobachteten Fällen ausgewählten Krankengeschichten mögen als klinische Beweise für die oben ausgesprochenen allgemeinen Sätze über die großartige Wirkung des „Biozyme-Bolus" in der gynäkologischen Praxis dienen.

Fall 1. Frl. A. B. leidet seit längerer Zeit an fötidem Fluor albus. Nach dreiwöchiger Behandlung mit „Biozyme-Bolus" vollständiges Schwinden des Fluors; der fötide Geruch war nach Verlauf von zirka zehn Tagen nicht mehr wahrzunehmen.

Fall 2. Frau E. M. Salpingooophoritis duplex. Klagt über übelriechenden Ausfluß; neben der üblichen Behandlung der Adnexerkrankung, Behandlung des Fluors mit „Biozyme-Bolus". Erfolg nach zwei Wochen.

Fall 3. Frl. U. M. Akute vaginale Gonorrhöe mit fötidem Fluor. Auffallend schnelles Schwinden des übelriechenden Ausflusses und der großen Empfindlichkeit der Scheide. Nach vierwöchiger Behandlung mit „Biozyme-Bolus" ließen die Beschwerden vollständig nach.

Fall 4. Frau E. W. Colpitis senilis. Nach zweiwöchiger Behandlung mit „Biozyme-Bolus" ist die starke Rötung der Scheide, das Brennen und Jucken vollständig beseitigt worden.

Fall 5. Frau M. H. Erosionen an der Vulva und Vagina, vom Pessar herrührend. Aussetzen des Pessars. Nach dreitägiger Behandlung mit „Biozyme-Bolus" vollständige Ausheilung der Erosionen.

Aus den vorstehenden Ausführungen geht hervor, daß der therapeutische Erfolg sich nach überraschend kurzer Zeit zeigte.

Die Technik der Behandlung ist folgende: Zuerst wird die Vagina durch Wattetampons von Sekret gesäubert und ausgetrocknet, dann mit 5 bis 10 g „Biozyme-Bolus" eingepuderte Mulltampons oder das Pulver selbst unter Leitung des Speculums in die Vagina eingebracht.

Schädliche Folgen der Behandlung haben wir in keinem Falle gesehen. Die Patientinnen können dabei ruhig ihrer Beschäftigung nachgehen und spüren durch die Behandlung gar keine Belästigung.

Wir zweifeln nicht, daß der „Biozyme-Bolus" wegen seiner Haltbarkeit, verhältnismäßiger Billigkeit (Originalglas 2 M., Kassenpackung 1,30 M.), Einfachheit in der Behandlung und der ausgezeichneten therapeutischen Eigenschaften in der gynäkologischen Praxis sich allmählich einen hervorragenden und dauernden Platz erwerben wird.

Literatur:

Brachmann, Physikal. Heilmeth., „Ueber medic. Trockenhefepräparate". — Seegers, Ther. d. Gegenw., „Biozyme ein neues Dauerhefepräparat". — Stephan, Ther. Mh., „Ueber ein neues Dauerhefepräparat Biozyme". — Nassauer, M. m. W. 1909, Nr. 15; 1912, Nr. 10 und 11; Ther. Mh. 1910, Nr. 6. — Liepman, Ther. Mh. 1910, Nr. 12. — Abraham, Mschr. f. Geburtsh. 1910, Nr. 31. — Abel, Berl. med. Ges. 4. Dez. 1912 und B. kl. W. 1912, Nr. 53. — Klotz, B. kl. W. 1910, Nr. 48, „Erfahrungen über therapeutische Verwendung von Bolus alba . . ."

Ehrentafel

Es fielen ferner in heldenmütiger Ausübung des ärztlichen Berufes:

Dr. H. Barth, Unterarzt, Berlin.
Cand. med. E. Boltz, Dallgow.
Brockmann, Stabsarzt d. R., Tilsit.
E. Ebeling, Stabsarzt.
Dr. Ernst A. Ehrle, Stabsarzt, Freiburg i. Br.
San.-Rat Elgnowski, Ortelsburg.
Willi Fischer, Freiw. Unterarzt.
Stud. med. B. Flottring.
Friese, Stabsarzt d. R.
Hassencamp, Unterarzt.
E. Heinrich, Nieder-Saulheim.
E. Henzen, Stabsarzt d. R., Sonnenberg.
Dr. E. Hildenstab, Bezirksassistenzarzt.
Dr. Hoffheinz, Angerburg.
Stud. med. Walt. Hösel.
Ludw. Jacobi, Feldunterarzt, Reibnitz i. Schles.
Stud. med. Friedr. Jahn.
Lembach, Stabsarzt d. R., Köln.
Dr. G. Link, Feldunterarzt, Offenburg.
Lippe, Mar.-Stabsarzt d. R.
Cand. med. H. Lohe.
Stud. med. W. Magnus, Berlin.
Maiweg, Stabsarzt, Langendreer.
Dr. Karl H. Müller, Köln.
Dr. Richard Schlüter, Oberarzt.
Schmidtgall, Oberarzt.
W. Schrader, Nörenberg.
Stud. med. K. Schröter.
Dr. Hans Schulz, Unterarzt.
Stud. med. Walter Servatius, Freiburg.
Cand. med. R. F. Siegrist, Emmendingen (Baden).
Alfred Steinebrunner, Unterarzt.
Dr. Walter Steudell.
Dr. Richard Stumpf, Privatdozent, Breslau.
Stud. med. Timann.
Wachsner, Oberarzt.
Curt Weichsel, Assistenzarzt.
Cand. med. Wenzel, Berlin.
Dr. David Wolff.
Stud. med. B. Ziegler.

Für die Redaktion verantwortlich Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. Verlag von Urban & Schwarzenberg in Berlin und Wien. Gedruckt von Julius Sittenfeld, Hofbuchdrucker., in Berlin W 8.

DIE THERAPIE DER GEGENWART

MEDIZINISCH-CHIRURGISCHE RUNDSCHAU

FÜR PRAKTISCHE ÄRZTE.

(56. Jahrgang.)

Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner

herausgegeben von

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Klemperer

BERLIN.

Neueste Folge. XVII. Jahrgang.

URBAN & SCHWARZENBERG

BERLIN
N. Friedrichstrasse 105 B.

WIEN
I., Maximilianstrasse 4.

1915.

INHALTS-VERZEICHNIS.

Originalmitteilungen, zusammenfassende Uebersichten und therapeutischer Meinungsaustausch.

Sachregister.

Autorenregister.

(Die Seitenzahlen der Original-Mitteilungen sind fett gedruckt.)

Die Therapie der Gegenwart

1915 — herausgegeben von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Klemperer in Berlin. — Januar

Das neue Jahr sieht das ungeheure Ringen der deutschen Heere im Osten und Westen des Vaterlandes. Mit ihnen sind Tausende von Aerzten in Kampf und Not vereint; zahllose andere sorgen in der Heimat für die verwundeten Krieger. Noch sind die Gedanken der Aerzte fast ausschließlich auf den Krieg mit seinen Wunden und Seuchen gerichtet.

Aber wie wir im Frieden den Krieg vorbereitet haben, so wollen wir während der Zerstörungen des Krieges vorsorglich an die kommende Zeit der Erneuerung und des Wiederaufbaus denken. Noch scheint der Frieden in weiter Ferne, verhüllt unter blutigen Wolken; aber wir sind sicher, der unvergleichliche Heldenmut unserer Kämpfer wird ihn uns herrlich erringen. In dem reicheren und stärkeren Deutschland, das wir ersehnen und erhoffen, sollen Kunst und Wissenschaft hell in neuem Licht erglänzen. Dann soll auch der ärztlichen Kunst ein neues Blühen beschieden sein.

Wir in der Heimat haben jetzt die Pflicht, dem Frieden vorzuarbeiten. So soll trotz des Brausens der Kriegsstürme die „Therapie der Gegenwart" im neuen Jahre der alten Arbeit sich widmen, auf dem weiten Felde Aeskulaps Keime friedlicher Belehrung auszustreuen, daß sie aufgehen und den Aerzten Frucht bringen zum Heile der Kranken!

Möchte die Teilnahme der deutschen Aerzte in Krieg und Frieden unserm Werke treu bleiben!

Aus der I. medizinischen Abteilung des städtischen Krankenhauses am Urban in Berlin

Optochin bei Pneumonie

Von **A. Fraenkel** (Berlin)

Die Bedeutung der Optochinbehandlung der Pneumonie ist gelegentlich einer Mitteilung J. Morgenroths in der Berliner medizinischen Gesellschaft [Sitzung vom 20. März 1912][1]) zum ersten Male besprochen worden. Das Mittel, welches bekanntlich ein Chininderivat ist und seiner chemischen Zusammensetzung nach als Aethylhydrocuprein bezeichnet wird, hat Morgenroth zunächst experimentell geprüft und als wirksam zur Bekämpfung der Pneumokokkeninfektion der Mäuse erkannt. Diese verläuft bekanntlich unter dem Bilde einer septikämischen Erkrankung, deren Besonderheit außer der massenhaften Anwesenheit der Mikroben im Blute der Tiere ein außergewöhnlich großer Milztumor ist. Morgenroth stellte fest, daß bei geeigneter Applikationsweise des Optochins die sonst ausnahmslos tödliche Erkrankung in 90 bis 100 % in Heilung geht. Es handelt sich dabei um eine specifische Desinfektionswirkung, das heißt um eine bactericide Wirkung des Mittels, welche, wie A. E. Wright nachgewiesen hat, nicht bloß im Reagenzglase beobachtet werden kann, sondern auch durch die Anwesenheit von Serum in keiner Weise beeinträchtigt wird, also in Blut und Gewebe in gleichem Maß erfolgt wie in vitro.

Wie das Chinin ist auch das Optochin ein Derivat des Cinchonins. Die Versuche, mit neuen Substitutionsprodukten des Cinchonins kräftigere Wirkungen als mit dem Chinin zu erzielen, gehen auf mehr als zwei Dezennien zurück und wurden zuerst von Grimaux unternommen, welcher in dem Aethylcuprein ein vorzügliches Mittel zur Bekämpfung der Malaria fand. Dasselbe ist ein Chinin, welches statt der Methoxy- eine Aethoxygruppe enthält. Gegenüber dem Chinin schien es mit besseren und sichereren antiparasitären und antipyretischen Eigenschaften geringere Toxicität zu vereinigen. Wird dasselbe durch Wasserstoffaufnahme (Ueberführung der Vinylseitenkette des sogenannten Loiponkerns in die Aethyl-

[1]) J. Morgenroth, Zur Chemotherapie bakterieller Infektionen. Vortrag und Diskussion (B. kl. W. 1912, Nr. 14, S. 662ff.).

gruppe) in Aethylhydrocuprein verwandelt, so erhält man nach Morgenroths Untersuchungen nicht bloß ein wirksames Präparat gegen Trypanosomeninfektion, sondern auch ein solches zur günstigen Beeinflussung verschiedener Pneumokokkeninfektionen. So wird dasselbe z. B. in der Ophthalmologie mit ausgezeichnetem Erfolge zur lokalen Behandlung des Ulcus serpens corneae angewandt. Dieses Präparat wird jetzt, wie gesagt, als Optochin in den Handel gebracht, und zwar nicht bloß in Form der freien Basis, sondern auch als leichter lösliche salzsaure Verbindung. Es hat sich auch als ein geeignetes Mittel zur Malariabehandlung erwiesen und scheint hier nach den Angaben von Izar und Nicosia das altbewährte Chinin in verschiedener Beziehung zu übertreffen.

Daß Chinin bei der menschlichen Pneumonie mitunter auffallend günstige Wendungen des Krankheitsverlaufs hervorbringt, ist keine neue Erfahrung. Aufrecht wandte es in Form subcutaner Injektionen in etwas vorgerückterer Krankheitsperiode, am fünften oder sechsten Tage, also auf der Höhe des entzündlichen Prozesses — mitunter auch bei schweren Fällen schon früher — an. Die Dosis betrug 0,5 g, in 17 ccm Wasser gelöst; sie wurde an zwei aufeinanderfolgenden Tagen oder mit 48stündiger Zwischenzeit appliziert; selten wurden drei Einspritzungen gemacht. Als besonders geeignet für diese Behandlung erachtet Aufrecht solche Fälle, bei denen im Verlauf der Krankheit Schlaflosigkeit und Unruhe sich einstellten, bei denen ferner der Puls frequent und schwach, das Sensorium benommen wurde. Die Fieberhöhe erschien weniger maßgebend. Wiederholt zeigte sich schon nach einmaliger Anwendung eine augenfällige Besserung, die sich weniger im Verhalten der Temperatur als des Allgemeinbefindens äußerte. „Es macht den Eindruck als ob das subcutan applizierte Chinin die in das Blut übergegangenen Bakterienprodukte in ihrer schädlichen Wirkung beeinträchtigt.“ Auch ist Aufrecht geneigt, dieser Behandlungsmethode eine wesentliche Verminderung der Mortalität bei seinen Pneumoniekranken zuzuschreiben.

In der obenerwähnten Sitzung der Berliner medizinischen Gesellschaft vom 20. März 1912 habe ich über die Resultate bei 21 von mir mit Aethylhydrocuprein (Optochin) behandelten Pneumoniefällen berichtet. Es wurde in 28,5 % der Fälle, also mehr als ein Viertel, eine günstige Einwirkung auf den Krankheitsverlauf beobachtet; in einer ebenso großen Zahl war der Erfolg zweifelhaft und bei 43 % konnte man überhaupt weder nach der positiven noch nach der negativen Seite eine Beeinflussung erkennen. Da, wo sie in sichtlicher Weise zutage trat, zeigte sich, daß der Fieberabfall sich bereits am Uebergang vom vierten zum fünften Tage vollzog, und zwar zum Teil in Form einer ganz steil, das heißt innerhalb zwölf Stunden, zur Norm absinkenden Kurve; ein Wiederanstieg fand nicht statt. Unangenehmere, komplikatorische Wirkung entfaltete das Mittel in drei Fällen bei den insgesamt behandelten 21. Sie bestanden in dem Auftreten einer schon nach zwei Tagen wieder verschwindenden Amblyopie. Ich will jedoch gleich hier bemerken, daß diese an sich ja höchst unerwünschte Nebenwirkung sich, wenn auch nicht gänzlich, so doch bei den meisten Kranken wird vermeiden lassen, wenn man in der Wahl der Dosis Vorsicht übt und nicht über 1,5 g pro die hinausgeht. Die ophthalmoskopische Untersuchung ergab die gewöhnlich in solchen Fällen vorhandene Ischämie der Netzhautgefäße. Das Gesichtsfeld war verengt; auf der Höhe der Amblyopie konnten die Patienten Finger noch in einer Entfernung von 1 bis 2 m zählen.

Seit jener Zeit sind, wie aus dem neuerlich gehaltenen Vortrage[1]) des Herrn Morgenroth hervorgeht, noch einige Berichte über vorteilhafte Beeinflussung des Pneumonieverlaufs durch Optochindarreichung erschienen, so von Vetlesen, Lenné und Baermann. Uebereinstimmend wird von den ersten beiden hervorgehoben, daß es zweckmäßig sei, das Mittel in möglichst frühem Stadium der Erkrankung anzuwenden, und in der Dosierung insofern eine Beschränkung obwalten zu lassen, als erstens das Tagesquantum 1,5 g nicht überschreitet, und zweitens die verabfolgte Gesamtmenge nicht über eine gewisse Größe hinausgeht. Ein solches Vorgehen erscheint, soweit es sich zunächst um die Frühanwendung handelt, schon deshalb geboten, weil damit die günstigsten Vorbedingungen der Einwirkung berücksichtigt werden. Denn der Effekt der Behandlung, welcher auf eine Abtötung der Krankheitskeime abzielt, wird naturgemäß um so vollkom-

[1]) J. Morgenroth, Die Chemotherapie der Pneumokokkeninfektion. B. kl. W. 1914, Nr. 47 und 48.